
Raffaele Giuseppe AGOSTINO
CURRICULUM VITAE

Ruolo	<i>Professore Ordinario</i>
Indirizzo di lavoro	<i>Dipartimento di Fisica – Università della Calabria – I-87036 Rende (Cs)</i>
Indirizzo elettronico	<i>raffaele.agostino@fis.unical.it</i>
Telefono	<i>0984/496162</i>
Fax	<i>0984/494401</i>

Breve presentazione

Dal 01/03/2023 sono **Professore Ordinario** per il settore scientifico disciplinare **FIS/01 "Fisica sperimentale"** e settore concorsuale **02/B1 "Fisica sperimentale della Materia"** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria. Precedentemente, sono stato Professore Associato per gli stessi settori dal 01/02/2005 al 28/02/2023 ed ho svolto con continuità, a partire dal conseguimento della laurea nel 1989, attività scientifica e didattica presso università ed altri enti di ricerca sia nazionali che esteri.

Completata la formazione con una borsa di ricerca post-laurea all'Area di Ricerca di Trieste (1990) ed il dottorato di ricerca in Fisica della Materia (1993) all'UniCal, ho ottenuto una borsa post-doc della Comunità Europea per un progetto di ricerca all'Université de Fribourg (Svizzera) (1994/1996). Al rientro, ho redatto e sono stato coordinatore, in qualità di ricercatore di II livello, di un progetto-Sud finanziato su fondi europei gestiti dall'Istituto Nazionale di Fisica della Materia per la messa in opera del Laboratorio "Idruri metallici per lo stoccaggio di energia" presso l'Unità di Ricerca della Calabria (1997/2000). Le attività di ricerca sull'adsorbimento di idrogeno in materiali ad altissima superficie specifica sono continuate nel tempo con diversi progetti approvati e, a luglio 2022, con il progetto nazionale NoMaH, ambito PNRR, di cui sono PI.

In parallelo, le attività di ricerca sono continuate all'interno del Gruppo di Spettroscopia Elettronica delle Superfici (ora Superfici e Energia) del Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria di cui sono attualmente coordinatore. Alcuni dei temi di ricerca che mi vedono impegnato sono state oggetto del progetto PRIN 2006 di cui sono stato il Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca dell'Università della Calabria. Tali attività hanno portato allo sviluppo del Laboratorio "Superfici e energia" e alla nascita del Laboratorio di Spettroscopia Avanzata dei Materiali dell'Infrastruttura STAR.

Dopo essere stato responsabile per conto del Consorzio Nazionale Interuniversitario di Scienze fisiche della Materia (CNISM) della realizzazione dell'infrastruttura STAR per la produzione di raggi X per retrodiffusione Thomson presso l'Università della Calabria, nell'ambito del progetto PON Ricerca e competitività 2007/2013, sono attualmente Coordinatore dell'Obiettivo Realizzativo 1 - "Upgrade Sorgente TBS a STAR_2" del progetto PON STAR 2 "Sorgente Thomson Backscattering per la ricerca applicata nel sud Europa". La presentazione dell'infrastruttura è avvenuta durante il XX convegno della Società Italiana di Luce di Sincrotrone a Rende (CS) - Luglio 2012, di cui sono stato Organizzatore e Chairman. Tale attività si è concretizzata anche nella realizzazione del Laboratorio μ Tomo dedicato alla tomografia da raggi X duri.

Sono attualmente associato "con incarico di ricerca" all'Unità CNR Nanotec di Rende e all'Unità dell'Università della Calabria del CNISM.

Sono coautore di oltre 120 lavori pubblicati su riviste internazionali nel settore di Fisica Sperimentale della Materia con particolare riguardo alla Fisica delle Superfici e all'ampio settore di

Scienza dei Materiali. Ho anche contribuito al deposito di due brevetti. Secondo il sito SCOPUS al 30/60/23, il mio h-index attuale è di 27 calcolato su 133 lavori mentre le citazioni complessive sono 2424 provenienti da 1980 documenti (media citazioni per pubblicazione 18,2).

L'**attività didattica** è stata anche svolta con continuità a partire dall'a.a. 1992/93, con incarichi di docenza di Fisica di base ed avanzata svolti essenzialmente presso la Facoltà di Scienze M.F.N. e successivamente presso il Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria. Per due anni, ho svolto l'attività di "Assistant Doctor" presso l'Institute de Physique dell'Université de Fribourg in Svizzera. Attualmente sono parte dell'organico del Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria e del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca denominato "Scienze e tecnologie fisiche, chimiche e dei materiali" incardinato presso lo stesso Dipartimento. La mia attività didattica si svolge presso due diversi corsi di laurea con altrettanti corsi. Le tesi di laurea e di dottorato di cui sono stato relatore/supervisore sono complessivamente 73 e 13, rispettivamente.

Dal novembre 2009 al febbraio 2013 sono stato rappresentante dei Professori Associati in seno al Consiglio di Amministrazione dell'Università della Calabria. Dal luglio 2014 a dicembre 2021 sono stato consigliere di amministrazione del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia – CNISM. Dal marzo 2019 sono consigliere di amministrazione del Consorzio MATELIOS - Distretto Tecnologico sui Materiali Avanzati per le Energie Rinnovabili dopo aver ricoperto lo stesso ruolo dal luglio 2013 al febbraio 2016. Dal gennaio 2022 vice-direttore del Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria.

Ho fondato nel 2000 la **società spin-off accademico** DeltaE s.r.l. di cui sono stato amministratore unico fino al 2005. La società è attualmente attiva nel campo del trasferimento tecnologico e nella produzione di strumentazione avanzata nel settore della Scienza dei Materiali.

Dal maggio 2017 sono responsabile per conto dell'Università della Calabria del Laboratorio congiunto **DeltaH** realizzato in collaborazione con il Centro Sviluppo Materiali – RINA Group per lo sviluppo, il test e la validazione di materiali per il trasporto e la distribuzione di idrogeno ad elevate pressioni.

Il presente Curriculum delle attività scientifiche e didattiche è organizzato nelle seguenti sezioni:

1. Posizioni attuale e precedenti.....	5
Posizione attuale	5
Abilitazione Scientifica Nazionale.....	5
Attività di Ricerca	5
Attività didattica.....	6
Attività istituzionali.....	6
Formazione e posizioni precedenti	6
2. Attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti	8
Moduli/corsi tenuti.....	8
Direzione Master e Corsi di Formazione	9
Valutazione da parte degli studenti dei moduli/corsi tenuti.....	9
Partecipazione alle commissioni istituite per gli esami di profitto:	11
Attività di tipo seminariale, esercitazioni e tutoraggio, di predisposizione delle tesi di laurea, di laurea magistrale e di dottorato.....	11
Relatore di Tesi di Laurea Triennale e Magistrale/Specialistica	11
Supervisione di Tesi di dottorato	11
Responsabile scientifico di Assegni di Ricerca	12
Responsabile scientifico di Progetti approvati per RTDa.....	13
Partecipazione a progetti su sperimentazione didattica	13
Attività seminariale.....	13
Altra attività docenza universitaria presso Università italiane ed estere	13
Incarichi di Insegnamento presso Università (1993-2004).....	13
Incarichi di insegnamento presso Master post-universitari.....	14
Incarichi in qualità di Assistente/Tutor presso Università italiane ed estere	14
Altri incarichi didattici	15
3. Attività di ricerca scientifica	16
Progetti di interesse nazionale ed internazionale	21
Responsabilità scientifica/Principal Investigator:.....	21
Responsabilità di Unità Operative/Obiettivi di Ricerca:.....	21
Partecipazione a progetti:.....	22
Partecipazione in qualità di membro di comitati organizzatori o advisory in congressi e convegni internazionali	23
Laboratori frequentati	23
Collaborazioni.....	23
4. Attività Istituzionale svolta	25

5. Attività di Trasferimento tecnologico e terza missione	26
Spin-off accademici	26
Laboratori congiunti.....	26
Consulenza scientifica.....	26
6. Lista delle pubblicazioni e dei brevetti	28
Elenco delle pubblicazioni su riviste internazionali <i>peer-reviewed</i>	29
Brevetti.....	45
Pubblicazioni su Riviste nazionali	46
Atti di convegno.....	47
Relazioni su invito/interviste	49
Contributi orali o poster presso conferenze internazionali	51
Contributi orali o poster presso conferenze nazionali.....	56
7. Altre attività di formazione e ricerca	58
Altre Scuole e Corsi	58
Attività in qualità di Referee	58
Allegato 1	59

1. Posizioni attuale e precedenti

Posizione attuale	<ul style="list-style-type: none">• Professore ordinario in Fisica Sperimentale (settore scientifico disciplinare FIS/01, settore concorsuale 02/B1) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria – UniCal. Dal 01/03/2023.
<i>Abilitazione Scientifica Nazionale</i>	<ul style="list-style-type: none">• 02/B1 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA conseguita il 13/10/2014 per la posizione di prima fascia• 02/B3 - FISICA APPLICATA conseguita il 18/12/2014 per la posizione di prima fascia
<i>Attività di Ricerca</i>	<ul style="list-style-type: none">• Coordinatore del gruppo di ricerca di “Superfici e Energia”, Dipartimento di Fisica, UniCal.• Responsabile per conto dell'Università della Calabria del Laboratorio congiunto DeltaH realizzato in collaborazione con il Centro Sviluppo Materiali – RINA Group per lo sviluppo, il test e la validazione di materiali per il trasporto e la distribuzione di idrogeno ad elevate pressioni.• Afferente all'Unità di Ricerca di Cosenza del CNISM• Associato con incarico di ricerca all'Istituto CNR-Istituto di Nanotecnologia (CNR-Nanotec) <p>Progetti attivi</p> <ul style="list-style-type: none">• Responsabile scientifico (Principal investigator) del progetto “Novel Materials for Hydrogen storage – NoMaH”, Bando MITE: Avvisi pubblici per la selezione di progetti di ricerca nel settore dell'idrogeno (PNRR - M2-C2/ Investimento 3.5). Budget complessivo 3.2 M€• Responsabile Scientifico “OR1 – Upgrade Sorgente TBS a STAR_2” Progetto PON PIR01_00008 – STAR_2 relativo all'Infrastruttura di ricerca STAR - Southern Europe Thomson Back-Scattering Source for Applied Research - PON Ricerca e Innovazione 2014-2020/potenziamento di infrastrutture di ricerca. Budget complessivo di progetto 17.5 M€. Budget dell'OR sotto la mia responsabilità 12.9 M€.• Responsabile Scientifico per conto dell'Università della Calabria Collaborazione di Ricerca Università della Calabria – CERN con obiettivo “Studies of gas adsorbing materials and their applications as residual gas trapping systems in the High Vacuum (UHV) systems of particle accelerators. Particular focus will be put on helium adsorption for the insulation vacuum of cryogenic equipment. The availability of efficient helium adsorbers would have a strong impact on the reduction of the permanent turbomolecular pumping units installed in the insulation vacuum of FCC-hh and, as a consequence, an importance reduction of the material and maintenance costs.” di cui all'ADDENDUM FCC-GOV-CC-0143/KE3937 ATS, relative al MoU FCC-GOV-CC-0004, EDMS 1390795, data inizio 18/3/2019, durata 40 mesi. Budget 172 kCHF.• Responsabile Scientifico Progetto STAReg - PAC Calabria 2014/2020 Azione 1.5.1 - Sostegno alle Infrastrutture della Ricerca

considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali 2020-2022.
Budget 1M€.

<i>Attività didattica</i> Dottorato – Dipartimento di Fisica – Università della Calabria Dipartimento di Fisica – Dipartimento di Matematica e Informatica, Università della Calabria (a.a. 2022-2023)	<ul style="list-style-type: none">• Membro del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca denominato “SCIENZE E TECNOLOGIE FISICHE, CHIMICHE E DEI MATERIALI”, congiunto in convenzione fra l’Università della Calabria ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)• Titolare del Corso “Laboratorio di elettromagnetismo e onde” (6 CFU) presso il Corso di Laurea Triennale in Fisica• Titolare del corso “Meccanica e Termodinamica” (9 CFU) presso il Corso di Laurea Triennale in Matematica
<i>Attività istituzionali</i>	<ul style="list-style-type: none">• Membro del CdA del Consorzio MATELIOS - Distretto Tecnologico sui Materiali Avanzati per le Energie Rinnovabili - "Distretto MATELIOS"• Vice-direttore del Dipartimento di Fisica dell’Università della Calabria

Formazione e posizioni precedenti

Luglio 1983	Diploma di Perito Tecnico Specializzazione Elettronica Ind.
1/11/1983 - 1/2/1989	Frequenza del Corso di Laurea in Fisica , Facoltà di Scienze Mat. Fis. Nat., Università della Calabria
24/8 - 2/10/1987 4/7 - 12/8/1988	Tre mesi in qualità di 'Werkstudent' al Plasma Physics Laboratory, Divisione di Fisica delle Superfici del Max-Planck-Institut , Garching bei München (Germania).
2 /2/ 1989	Laurea in Fisica cum laude Relatori: Prof. Elio Colavita, Dr.ssa Assunta Bonanno Titolo della tesi "Effetti di autoionizzazione nei metalli di transizione della seconda riga: Nb e Mo"
1/6/1989 - 30/5/1990	Borsa di formazione dell'Area di Ricerca (Trieste) presso il Laboratorio di Tecnologie Avanzate di Superficie e Catalisi - TASC (Trieste) del Consorzio Interuniversitario di Fisica della Materia .
aa.aa. 1989/90 - '91/92	Frequenza Corsi di Dottorato in Fisica della Materia presso l’ Università della Calabria
27/9/1993	Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Fisica della Materia . Titolo della dissertazione: “La diffrazione di fotoelettroni e le informazioni chimico strutturali nella fisica delle superfici: casi tipo”

15/7/1992 - 15/11/1992	Consulente della Sincrotrone Trieste SCpA : progetto "Sviluppo di un analizzatore per la tecnica di Diffrazione di Fotoelettroni".
10/1994 - 06/1996	Titolare di una borsa individuale di Post-Doc della Comunità Europea nell'ambito del progetto "Capitale umano e mobilità", contratto n. CHBICT641026, categoria 30 - Istituto di Fisica dell'Università di Friburgo in Svizzera . Responsabile scientifico è il prof. Jürg Osterwalder.
06/1996 - 06/1997	Assistente (Assistant doctor) presso l' Istituto di Fisica dell'Università di Fribourg (Svizzera) dove svolge attività di ricerca presso il laboratorio di X-ray Photoelectron Diffraction ed il laboratorio di idruri metallici coordinati dal Prof. L. Schlapbach.
11/1997 - 05/1998	Contratto di Ricerca a carattere di collaborazione occasionale con l'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFM) per una ricerca sul tema "Progettazione dell'apparato di caratterizzazione chimica ed elettronica delle superfici di campioni di idruri metallici", UdR della Calabria Istituto Nazionale di Fisica della Materia, Rende (CS)
06/1998 - 12/2000	Ricercatore di II livello dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia con contratto a tempo determinato, UdR della Calabria, Istituto Nazionale di Fisica della Materia, Rende (CS)
6/2001 - 12/2001	Contratto di Collaborazione scientifica - Tema " <i>Caratterizzazione di film sottili con tecniche AES</i> ", progetto MURST – CIPE: " <i>Sviluppo di materiali liquido cristallini con proprietà ottiche innovative</i> ", Dipartimento di Fisica, Università della Calabria
1/2004 – 9/2004	Contratto di lavoro a progetto della Iniziativa Ambientali Meridionali SpA con tema "Direzione ed il coordinamento delle attività di ricerca previste dal progetto PIA D07/02221/P 39645 – 12 – Decr. 127-502 del 5/8/03"
6/2004 – 9/2004	Contratto di Ricerca dell' Istituto Nazionale di Fisica della Materia - Tema "Messa a punto di sistemi di misura e interpretazione dati termodinamici" nell'ambito della commessa di ricerca di cui è responsabile prof. E. Colavita.
a.a. 1993/94 - 2003/04	Professore a contratto presso la facoltà di SMFN dell' Università della Calabria, Rende (CS), Italy
Dal 02/2005 al 28/01/2023 -	Professore associato in Fisica Sperimentale (settore scientifico disciplinare FIS/01, settore concorsuale 02/B1) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria .

2. Attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti

Dal 1992, all'attività di ricerca si è affiancata l'attività di didattica presso l'università. I corsi tenuti sono stati essenzialmente corsi di Fisica di base e di Laboratorio di Fisica. Durante la mia permanenza presso l'Università di Fribourg in Svizzera sono stato impegnato come assistente presso i corsi di Fisica dello Stato Solido e Laboratorio di Fisica. Successivamente sono stato anche coinvolto nell'insegnamento della Didattica della Fisica presso il Corso di Laurea in Scienza della Formazione Primaria e di Laboratorio di Fisica presso il Master in Radioprotezionistica svolti all'Università della Calabria.

Le mie attuali attività didattiche sono svolte nei corsi di laurea del Dipartimento di Fisica e del Dipartimento di Matematica e Informatica. In sintesi, il mio impegno didattico si può riassumere nella seguente tabella.

Moduli/corsi tenuti

<i>Dipartimento di Fisica – Università della Calabria (a.a. 2021-2022) (a.a. 2022-2023)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Titolare del Corso “Laboratorio di elettromagnetismo e onde” (6 CFU) presso il Corso di Laurea Triennale in Fisica - UniCal• Titolare del Corso di “Meccanica e Termodinamica” (9 CFU) presso il Corso di Laurea Triennale in Matematica - UniCal
<i>(a.a. precedenti)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Fisica dei Solidi (6 CFU) - Corso di Laurea Magistrale in Fisica (<i>aa 2019/2020</i>)• Introduzione al metodo sperimentale (3 CFU) - Corso di Laurea Triennale in Scienza dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie (<i>aa 2019/2020</i>)• Laboratorio di elettromagnetismo e onde - Triennale in Fisica (<i>dal 16/17 al 18/19</i>)• Fisica dei Solidi - Magistrale in Fisica (<i>dal 16/17 al 18/19</i>)• Laboratorio di Fisica Moderna - Magistrale in Fisica (<i>dal 17/18 al 18/19</i>)• Tecniche del vuoto e del freddo - Triennale in Fisica (<i>15/16</i>)• Luce di Sincrotrone per la Scienza dei Materiali - Magistrale in Fisica (<i>dal 13/14 al 14/15</i>)• Didattica della Fisica – spec. Infanzia – Scienza della Formazione primaria (<i>dal 00/01 al 12/13</i>)• Interazione radiazione-materia (<i>dal 08/09 al 12/13</i>)• Fisica dei Materiali Innovativi – Magistrale in Fisica (<i>dal 11/12 al 12/13</i>)• Fisica delle Superfici - Magistrale in Fisica (<i>09/10</i>)• Metodologie Fisiche – Scienze e Tecniche per il Restauro e la Conservazione dei Beni Culturali (<i>dal 05/06 al 08/09</i>)• Introduzione al Metodo Sperimentale – Corsi I anno Facoltà SMFN (<i>05/06 al 07/08</i>)• Fisica Generale – Gestione dei rischi naturali (<i>dal 01/02 al 04/05</i>)• Fisica ambientale – Triennale in Scienze Geo-Topo-Cartografiche, Territoriali, Estimative ed Edilizie (<i>05/06</i>)

Direzione Master e Corsi di Formazione

- Responsabile scientifico del **Corso di formazione** “EOMAT - Sistemi e materiali innovativi per la produzione e lo stoccaggio di energia rinnovabile” - Codice PON03PE_00092_1/F1, Programma Operativo Nazionale RICERCA e COMPETIVITA’ per le Regioni Convergenza 2007/2013 - Piano di Azione e Coesione (PAC). Il Corso della durata di 18 mesi ha formato 6 ricercatori industriali con i profili di “Esperto di qualifica di materiali per l’energia”; “Esperto di Fisica dei materiali per l’energia”; “Esperto in sensoristica e materiali per applicazioni radar”, totale durata del corso (2040 ore): febbraio/2015 - novembre/2016.

Valutazione da parte degli studenti dei moduli/corsi tenuti

- Negli ultimi anni è possibile ottenere una scheda di valutazione degli insegnamenti svolti tramite il sistema ISO-DID. Per completezza, si allegano al presente le schede di valutazione degli anni in cui tali dati sono disponibili. I questionari che hanno valore statistico essendo stati compilati da un numero congruo di studenti (>6) sono quelli relativi al corso di Laboratorio di Elettromagnetismo e Onde, II anno della Laurea Triennale in Fisica. I dati relativi alla valutazione da parte degli studenti relativi alla docenza per gli anni accademici dal 2015 al 2018 sono riassunti nella tabella seguente.

Risultati ISO-Did	Totale	Decisamente NO	Più NO che SI	Più SI che NO	Decisamente SI	NEGATIVO	POSITIVO	
Denominazione insegnamento: LABORATORIO DI ELETTROMAGNETISMO E ONDE								
aa.aa. 2015/16, 2016/17, 2017/18								
VALUTAZIONE DOCENZA		Valori %						
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	31	0%	6%	23%	71%	6%	94%	
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	31	0%	6%	35%	58%	6%	94%	
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	31	0%	3%	29%	68%	3%	97%	
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	32	0%	3%	13%	84%	3%	97%	
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?	19	0%	0%	5%	95%	0%	100%	

- Per quanto riguarda il corso Meccanica e Termodinamica, corso di studio in Matematica, la valutazione degli studenti attraverso il questionario ISO-DID somministrato dal Servizio di Monitoraggio, qualità e valutazione per l'a.a. 2020/21 è il seguente:

Corso di Studio: MATEMATICA	
Tipo corso: Laurea triennale	
Insegnamento: MECCANICA E TERMODINAMICA	
Questionari Frequentanti (QF)	45
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame? (valutazione insegnamento)	68,89
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati? (valutazione insegnamento)	91,11

Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia? (valutazione insegnamento)	97,78
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro? (valutazione insegnamento)	91,11
Gli orari di svolgimento delle attività didattiche sono rispettati? (valutazione docenza)	100,00
Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina? (valutazione docenza)	100,00
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro? (valutazione docenza)	97,78
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio? (valutazione docenza)	100,00
Il docente è reperibile, via e-mail o tramite colloqui via web dedicati, per chiarimenti e spiegazioni? (valutazione docenza)	100,00
Le esercitazioni hanno un livello di difficoltà appropriato (né troppo basso né troppo alto)? (valutazione esercitazioni)	90,48
Le esercitazioni sono utili all'apprendimento della materia? (valutazione esercitazioni)	95,24
È complessivamente soddisfatto rispetto a come sono state svolte le esercitazioni? (valutazione esercitazioni)	90,48
Le attività laboratoriali sono utili all'apprendimento della materia? (valutazione laboratorio)	-
È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento? (valutazione interesse)	95,56
È complessivamente soddisfatto/a di questo insegnamento? (valutazione interesse)	97,78

Partecipazione alle commissioni istituite per gli esami di profitto:

- Le partecipazioni alle commissioni istituite per gli esami di profitto, oltre quelle relative ai corsi di cui sono titolare, sono state numerose. La mia partecipazione ad esse è stata costante dall'anno di presa di servizio (2005) ad oggi. In particolare, ho partecipato a commissioni relative a corsi dell'area di Fisica sperimentale della Materia e di laboratorio. Nel presente a.a. sono impegnato nelle seguenti commissioni di esame:

Corso	Corso di Studio	Note
Laboratorio di Elettromagnetismo e Onde	<i>Triennale Fisica</i>	<i>Titolare del corso</i>
Meccanica e Termodinamica	<i>Triennale Matematica</i>	<i>Titolare del corso</i>
Spettroscopia Elettronica	<i>Triennale Fisica</i>	
Solid State Physics	<i>Magistrale Physics</i>	
Surface Physics	<i>Magistrale Physics</i>	
Condensed Matter Physics Laboratory	<i>Magistrale Physics</i>	
Fisica dello Stato Solido	<i>Magistrale Fisica</i>	
Radiazione Materia e Laboratorio	<i>Magistrale Fisica</i>	
Tecnologia del Vuoto e Del Freddo	<i>Triennale Scienza dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie</i>	
Luce di Sincrotrone per Materiali Funzionali	<i>Triennale Scienza e Ingegneria Dei Materiali Innovativi e Funzionali</i>	
Spettroscopie Ottiche ed Elettroniche	<i>Triennale Scienza e Ingegneria Dei Materiali Innovativi e Funzionali</i>	

- Negli ultimi anni ho partecipato alla commissione di ammissione al Corso Dottorato Scienze e Tecnologie Fisiche, Chimiche e Dei Materiali per i cicli XXXVI CICLO e XXXVII CICLO. Numerose altre partecipazioni alle stesse commissioni sono avvenute con continuità dal 2005 ad oggi.
- Numerose partecipazioni a commissioni di Laurea Seduta Fisica Magistrale - Laurea Seduta Triennale di cui dieci dal 12/06/2020 al 14/09/2022

Attività di tipo seminariale, esercitazioni e tutoraggio, di predisposizione delle tesi di laurea, di laurea magistrale e di dottorato

Relatore di Tesi di Laurea Triennale e Magistrale/Specialistica

Dal 1996 ad oggi sono stato relatore di **64 tesi di laurea magistrale/Specialistica** o di Vecchio Ordinamento e di **9 tesi di laurea Triennale**. L'elenco completo delle stesse si trova nell'Allegato 1 al presente CV.

Supervisione di Tesi di dottorato

A.A.	Titolo	Candidato	Dottorato
2021/2024 (in corso)	Materiali abilitanti per l'uso dell'idrogeno nei sistemi energetici	Atyeh Ramanzadeh	XXXVII ciclo- UniCal
2021/2024 (in corso)	Materiali e soluzioni avanzate finalizzate allo sviluppo ed uso sostenibile delle energie rinnovabili, con specifico riferimento al settore della produzione, stoccaggio ed utilizzo di energia rinnovabile con	Valeria Lionetti	XXXVII ciclo- UniCal

	particolare riguardo alla produzione di idrogeno per l'accumulo e la distribuzione dell'energia in eccesso		
2018/2021	Nanostructured materials for energy: synthesis and chemical-physical characterization for gas adsorption applications	Giuseppe Conte	XXXIV ciclo - UniCal
2017/2020	Archaeometric Studies by Means of Complementary and Non-Destructive Physical Methodologies with Micrometric Resolution	Andrea Smeriglio	XXXIII ciclo - UniCal
2016/2019	Simulazioni Monte Carlo per progettazione dello shielding della beamline VESPA (ESS, Svezia)	Giuseppe Scionti	XXXII ciclo - UniCal
2016/2019	Studio e caratterizzazione di materiali compositi per l'adsorbimento di idrogeno.	Rolando Pedicini	XXXII ciclo - UniCal
2014/2018	Control system for the improvement of cmos-technology for x-ray contrast phase imaging	José Francisco Brito del Pino	XXIX ciclo - UniCal
2012/2015	Microporosità a morfologia e dimensione controllata: nuove tecniche in-situ per l'indagine dell'adsorbimento di gas vettori d'energia	Francesco Demetrio Minuto	XXVIII ciclo - UniCal
2011/2014	Sorgente STAR: aspetti radioprotezionistici	Fiorello Martire	XXVII ciclo - UniCal
2008/2011	Methane Physisorption Processes on Porous Nanostructured Materials	Myrsini - Kyriaki Antoniou	XXIV ciclo - UniCal
2006/2009	Hydrogen Physisorption Processes on Porous Solids	Georgios Kalantzopoulos	XXII ciclo - UniCal
2003/2007	Chemical and morphological influence on nanostructures: synthesis and characterization of Carbon-based materials	Alfonso Policicchio	XX ciclo - UniCal
1997/2001	Chemical Physics characterization of materials for energy storage systems	Tommaso Caruso	XIV ciclo - UniCal

Responsabile scientifico di Assegni di Ricerca

	Totale annualità	Periodo	Attuale occupazione
<i>Alfonso Policicchio</i>	2	2009-11	RTDa – UniCal
<i>Giuseppe Conte</i>	2	2021-2023	RTDa – UniCal
<i>Francesco Minuto</i>	1	2016	RTDa - Pol'To
<i>Raffaele Filosa</i>	1,5	2014-15	Assegno di Ricerca – UniCal
<i>Enrico Maccallini</i>	3	2009-11	Resp Ricerca – SAES GETTERS
<i>Tania Rugiero</i>	1	2014	Scuola Secondaria
<i>Sara Stelitano</i>	3	2015-18	Resp Laboratorio – RINA Consulting SpA

Responsabile scientifico di Progetti approvati per RTDa

	Totale annualità	Periodo	Bando di finanziamento
<i>Alfonso Policicchio</i>	2	9/22 – 9/24	FSE REACT-EU Progetti DM 1062 del 10/08/2021 Codice contratto: 05-G-14892-2 Data avvio contratto: 01/09/2022
<i>Sandro Donato</i>	2	8/22 – 8/24	FSE REACT-EU Progetti DM 1062 del 10/08/2021 Codice contratto: 05-I-14892-2 Data avvio contratto: 01/08/2022

Partecipazione a progetti su sperimentazione didattica

- Progetto ERASMUS+/Strategic Partnerships
Titolo: “Non-formal Education Renewing Didactics in Science, N.E.R.D.S”
PROJECT NUMBER: KA201-2018-012.
Durata: ottobre 2018 - luglio/2021
Ruolo: **Responsabile scientifico per conto dell'Università della Calabria**

Attività seminariale

- Progetto ERASMUS+/Strategic “Staff Mobility for Teaching”
Luogo: Università di Coimbra (Portogallo)
Periodo: 8 luglio – 12 luglio 2019 a.a. 2018/2019
Ciclo Seminari dal titolo: μ Tomo@STAR: Extending microtomography technique

Altra attività docenza universitaria presso Università italiane ed estere

Prima dell'a.a 2004/2005, anno in cui ho preso servizio presso l'Università della Calabria, ho svolto una decennale attività di insegnamento presso l'università in qualità di “docente a contratto”, assistente ed esercitatore (vedi i dettagli nella seguente tabella).

Incarichi di Insegnamento presso Università (1993-2004)	
<i>a.a. 1993/94</i>	Incarico di insegnamento (art. 100, 382/80) corso di Meccanica Razionale, Diploma di Ingegneria delle Infrastrutture, Università della Calabria
<i>a.a. 1995/96</i>	Incarico di insegnamento (art. 100, 382/80), Corso di Laboratorio di Fisica dei Materiali, Diploma di Scienza dei materiali, I.N.F.M., Università della Calabria
<i>a.a. 1996/97</i>	Incarico di insegnamento (art. 100, 382/80), Corso di Laboratorio di Fisica dei Materiali, Diploma di Scienza dei materiali, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria
<i>a.a. 2000/01</i>	Incarico di insegnamento (Decreto MURST 21.05.1998, n. 242) dell'insegnamento di Fisica (3 moduli, 72 ore), Diploma Universitario Gestione dei Rischi Naturali, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS).
<i>a.a. 2000/01</i>	Incarico di insegnamento (Decreto MURST 21.05.1998, n. 242) dell'insegnamento di Didattica della fisica (1 modulo, n.32 ore) dell'Area Fisico-matematica III° Anno Infanzia, Corso di Laurea in Scienza della Formazione Primaria, Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS).

<i>a.a. 2001/02</i>	Incarico di insegnamento (Decreto MURST 21.05.1998, n. 242) dell'insegnamento di Fisica (3 moduli, 72 ore), Corso di Laurea Gestione dei Rischi Naturali, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS) presa di servizio il 15/10/01.
<i>a.a. 2001/02</i>	Incarico di insegnamento (Decreto MURST 21.05.1998, n. 242) dell'insegnamento di Didattica della fisica (1 modulo, n. 32 ore) dell'Area fisico-matematica III° Anno Infanzia, Corso di Laurea in Scienza della Formazione Primaria, Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS), presa di servizio 15/1/02.
<i>a.a. 2002/03</i>	Incarico di insegnamento (Decreto MURST 21.05.1998, n. 242) dell'insegnamento di Fisica (3 moduli, 72 ore), Corso di Laurea Gestione dei Rischi Naturali, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS) presa di servizio il 15/10/02.
<i>a.a. 2002/03</i>	Incarico di insegnamento (Decreto MURST 21.05.1998, n. 242) dell'insegnamento di Didattica della fisica (2 modulo, n. 48 ore) dell'Area fisico-matematica III° Anno Infanzia, Corso di Laurea in Scienza della Formazione Primaria, Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS), presa di servizio 15/4/03.
<i>a.a. 2002/03</i>	Incarico di insegnamento (Decreto MURST 21.05.1998, n. 242) dell'insegnamento di Misure e tecniche fisiche di laboratorio (5 crediti), Corso di Laurea Scienza e tecnologie fisiche, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS) presa di servizio il 1/3/03.
<i>a.a. 2003/04</i>	Incarico di insegnamento (Decreto MURST 21.05.1998, n. 242) dell'insegnamento di Fisica (2 moduli, 48 ore), Corso di Laurea Gestione dei Rischi Naturali, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS), presa di servizio 5/10/03.
<i>a.a. 2003/04</i>	Incarico di insegnamento (Decreto MURST 21.05.1998, n. 242) dell'insegnamento di Didattica della fisica (2 modulo, n. 48 ore) dell'Area fisico-matematica III° Anno Infanzia, Corso di Laurea in Scienza della Formazione Primaria, Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS), presa di servizio 5/10/03.

Incarichi di insegnamento presso Master post-universitari

<i>a.a. 2002/03</i>	Incarico di insegnamento di Attività di laboratorio (30 ore), MASTER in Radioprotezionistica e dosimetria (FERDOS), Dipartimento di Fisica, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS), presa di servizio 1/6/02.
<i>a.a. 2002/03</i>	Incarico di insegnamento di Recupero Attività di laboratorio (20 ore), MASTER in Radioprotezionistica e dosimetria (FERDOS), Dipartimento di Fisica, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS), presa di servizio 1/10/02.
<i>a.a. 2003/04</i>	Incarico di insegnamento di Attività di laboratorio (20 ore), MASTER in Radioprotezionistica e dosimetria (FERDOS), Dipartimento di Fisica, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS), presa di servizio 1/9/03.
<i>a.a. 2003/04</i>	Incarico di insegnamento di Business Game (20 ore), MASTER in Radioprotezionistica e dosimetria (FERDOS), Dipartimento di Fisica, Facoltà di S.M.F.N., Università della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende (CS), presa di servizio 1/9/03.
<i>a.a. 2012/13</i>	Interazione radiazione materia , <i>Master II livello SPRINT – PON Materia</i>

Incarichi in qualità di Assistente/Tutor presso Università italiane ed estere

<i>a.a. 1992/93</i>	Senior Tutor per il corso di Fisica II, Diploma di Ingegneria delle Infrastrutture, Diploma di Ingegneria delle Informatica ed Automatica, Università della Calabria
<i>a.a. 1994/95</i>	Senior Tutor per il corso di Laboratorio di Fisica, Corso di Formazione in Scienza dei materiali, I.N.F.M., Università della Calabria
<i>a.a. 1995/96</i>	Assistente al corso di <i>Solid State Physics</i> tenuto dal Prof. L. Schlapbach presso l'università di Fribourg (Svizzera)
<i>a.a. 1996/97</i>	Assistente al corso di <i>Solid State Physics</i> tenuto dal Prof. L. Schlapbach presso l'università di Fribourg (Svizzera)
<i>a.a. 1996/97</i>	Assistente al corso di <i>Experimental Physics Training</i> presso l'università di Fribourg (Svizzera)

Altri incarichi didattici

7-9/00 **Docente** di Termodinamica applicata (60 ore) al Corso di Formazione Professionale “Esperto Energie Alternative”, Corso Regionale cod 2070 Obiettivo 3 Misura 5.7a, Regione Calabria, Catanzaro

a.s. 2000/01 **Relatore** al corso di aggiornamento (20 ore) sulla Didattica delle Scienze presso l'Istituto Comprensivo di Oppido Mamertina (RC).

29/4/03 Lezione su *Storage di idrogeno e celle a combustibile*
Corso di perfezionamento Post-Laurea in Nanotecnologie
Università di Milano, Dipartimento di Fisica

3. Attività di ricerca scientifica

La mia attività di ricerca in Fisica sperimentale della Materia è stata dedicata allo studio delle **proprietà elettroniche delle superfici e dei solidi** nonché alle proprietà di **adsorbimento** per determinare le caratteristiche chimico-fisiche di diversi sistemi. Tale attività, ha avuto inizio nel 1986 (data della prima comunicazione ad un congresso) ed è continuata fino ad oggi con un percorso fra diversi enti di ricerca, dall'Università della Calabria al laboratorio TASC dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia – Trieste (1989/90) e all'Istituto di Fisica dell'Università di Fribourg in Svizzera (1994/97).

In questi anni, attraverso l'uso e lo sviluppo di tecniche di spettroscopia elettronica e la messa in opera di nuova strumentazione, ho affrontato lo studio dell'interazione fra molecole leggere e superfici nanostrutturate con particolare riguardo verso sistemi con applicazioni in campo energetico. Inoltre, ho partecipato alle attività di indagine di alcuni fenomeni elettronici in sistemi confinati e di microtomografia a raggi X. Schematicamente, le più importanti tematiche affrontate sono:

– ***Struttura elettronica di sistemi confinati e fenomeni elettronici di superficie***
(*artt. 1, 2, 4, 5, 9, 11, 16, 19-21, 28, 32, 37, 42-44, 46, 49, 50, 53, 54, 56, 65, 66, 68, 70-73, 77-80, 81-83, 86, 88, 94-96, 98, 101, 102, 104, 106, 108, 110, 113, 116, #51*)

○ *Sistemi nanostrutturati tridimensionali*

Un'intensa attività di ricerca ha riguardato la caratterizzazione di sistemi a bassa dimensionalità. Grande parte del lavoro riguarda sistemi di aggregati di pochi atomi in cui le proprietà elettroniche, di trasporto, chimiche ed ottiche sono fortemente determinate dall'alto rapporto fra superficie e volume. Gli elettroni degli atomi di superficie di tali aggregati, infatti, hanno *comportamento* diverso rispetto ai corrispondenti atomi di volume o presenti su superfici a geometria definita e dimensione macroscopica. L'adozione di una serie di tecniche spettroscopiche e microscopiche mi hanno permesso di correlare tali aspetti fornendo una lettura dettagliata dei fenomeni osservati e permettendo di prefigurare una loro applicazione.

Uno dei principali filoni di ricerca ha riguardato i film formati da aggregati di ossido di titanio. Questi film, ottenuti per deposito da fasci supersonici (collaborazione con l'Università di Milano ed il Politecnico di Milano), sono formati da cristalli di dimensioni nanometriche e matrici amorfe. Le applicazioni di tali film in campi di importanza strategica come la fotocatalisi, la conversione dell'energia solare, la sensoristica ed i materiali bio-compatibili sono direttamente legate alla loro struttura nanometrica. Si è quindi studiato la loro struttura elettronica in diverse condizioni e in confronto a materiali con dimensioni tipiche maggiori. I risultati principali, ottenuti anche con l'ausilio di tecniche spettromicroscopiche utilizzando luce di sincrotrone, hanno permesso di individuare gli stati di difetto stechiometrico nella gap (Ti 3d) indotti dalla struttura nanometrica (sono presenti, infatti solo sulla superficie del materiale) la cui presenza non ha richiesto alcun trattamento del film stesso. Tali stati hanno una grande influenza sulla attività catalitica del film che è anche esaltata dall'estesa area specifica intrinsecamente presente in materiali nanostrutturati. Studi di fotoemissione risonante hanno permesso di mostrare il dettaglio della struttura locale della banda di valenza di tali films. Infatti, si è potuto isolare il contributo degli stati di difetto alla risonanza della banda di valenza permettendo una descrizione dettagliata degli atomi di titanio in siti ottaedrici non completamente coordinati da atomi di ossigeno.

Uno studio che ha mostrato interessanti risultati è quello relativo ai film nanostrutturati a composizione mista Metalli di transizione/Carbonio. La loro struttura elettronica ha mostrato di essere costituita da una matrice di carbonio ad alta superficie specifica contenete aggregati di metallo o di ossidi. Tali film, generalmente isolanti, hanno mostrato grandi variazioni di conducibilità elettrica indotti dall'esposizione ad alti flussi di fotoni nell'ultravioletto. E' stato quindi possibile "tracciare" cammini metallici in matrici isolanti attraverso l'esposizione a fasci monocromatici e focalizzati. Il meccanismo di alterazione della struttura elettronica e la sua stabilità sono stati oggetto di un approfondimento.

○ *Sistemi bidimensionali, unidimensionali e "Quantum dots"*

Altri studi a cui ho partecipato riguardano le proprietà di base di sistemi confinati 2D, 1D e "Quantum Dots". Questi sistemi, costituiti essenzialmente da metalli, hanno mostrato nuovi interessanti aspetti legati alla presenza delle corrispondenti buche di potenziale per gli elettroni di valenza.

Gli elettroni degli stati Shockley della superficie (111) del Cu, per esempio, mostrano un'oscillazione collettiva a 1.1 eV con dispersione negativa. Questi risultati contraddicono le previsioni teoriche e aprono un problema di interpretazione. Un sistema con simili caratteristiche di confinamento, un film sottile di Ag su Ni(111), investigato con la stessa tecnica HREELS risolta in angolo, ha permesso di scoprire una dipendenza quadratica della dispersione del plasmon di superficie dell'Ag. Ciò ha permesso di mettere in luce l'esaltazione degli effetti di schermo indotti dal confinamento bidimensionale che spostano il centroide dell'oscillazione collettiva verso l'esterno rispetto alla corrispondente superficie in altri solidi di Ag con il conseguente annullamento dei termini lineari nella curva di dispersione. A completare lo studio di sistemi bidimensionali confinati, si è considerata la superficie (111) del Cu sulla quale è stato prodotto un monostrato ordinato di Na ($3/2 \times 3/2$). Lo spettro di perdita di energia ha permesso di individuare due strutture associate ad "onde di densità di carica".

Lo studio è stato completato dall'esame di sistemi unidimensionali, quali nanotubi di carbonio il cui volume è occupato da fili metallici o insiemi di nanotubi di carbonio ordinati a costituire film sottili altamente anisotropi, e "quantum dots" formati da metalli alcalini su superfici di metalli di transizione.

Di recente sono stato partecipe di indagini delle proprietà di crescita e di adesione di grafene su rame. Abbiamo studiato le proprietà strutturali, morfologiche ed elettroniche di film di grafene con grandi domini e privo di impurità depositato su rame policristallino mediante CVD a pressione ambiente. Tale studio, condotto mediante spettroscopia micro-Raman e altre tecniche, ha permesso, oltre a stabilire le condizioni per ottenere domini di monostrati di grafene ben ordinati, di osservare 2 tipi di accoppiamento con la superficie Cu correlate all'ossidazione locale del Cu dovuto all'intercalazione di ossigeno dopo la crescita del grafene stesso.

Sempre a proposito di sistemi bidimensionali, ho studiato l'effetto della deposizione di molecole di 7,7,8,8-tetracianinodimetano (TCNQ), accettore di elettroni, sulla superficie di un prototipo di isolante topologico, seleniuro di bismuto (Bi_2Se_3). Le misure al microscopio a tunnel a bassa temperatura e di fotoemissione rivelano che la struttura elettronica dell'isolante topologico è essenzialmente non disturbata. Lo studio di questa tipologia di sistemi è continuato interessandoci alla struttura elettronica della banda degli isolanti tridimensionali PbBi_4Te_7 e $\text{PbBi}_6\text{Te}_{10}$ mettendo in luce la coesistenza di stati frazionari topologici e multipli simili a quelli di Rashba vicino al livello di Fermi per entrambi i sistemi. Le misure di fotoemissione dei raggi X della banda di valenza suggeriscono che tali stati derivano dall'espansione del gap di van der Waals coerentemente con i calcoli di teoria DFT.

Un ultimo gruppo di lavori riguarda gli strati molecolari auto-assemblati su Au(111) quali la Zn-TPP ed il Rosso-nilo. In entrambi i casi, attraverso uno studio spettro-microscopico portato a termiche con l'apparato LSAM di STAR, si sono potute tracciare le *driving-forces* che portano alla formazione dello strato 2D e delineare le modifiche nelle proprietà elettroniche degli stessi.

○ *Autoionizzazione ed emissione risonante*

Nella fase iniziale della mia attività di ricerca mi sono interessato agli effetti della presenza di stati a molte particelle nello spettro energetico dei sistemi di superficie investigati dalle spettroscopie Auger e di fotoemissione. Tali stati danno luogo a fenomeni risonanti in cui la stessa coppia di stati iniziale e finale possono essere raggiunti attraverso due canali di eccitazione interferenti rendendo inefficace una descrizione di tali sistemi in termini di eccitazioni a singola particella. Ho quindi condotto un'ampia disamina degli effetti della presenza del "multiplet splitting" negli spettri Auger dei metalli di transizione e di fotoemissione risolta in energia del fotone.

○ *Diffrazione di fotoelettroni ed elettroni Auger.*

La comprensione dei dettagli della diffusione degli elettroni da parte del reticolo cristallino e dalle molecole adsorbite in superficie, mi ha portato ad uno studio sistematico delle mappe di diffrazione di fotoelettroni ed elettroni Auger acquisite utilizzando un apparato dedicato, unico nel suo genere, esistente a Fribourg.

– ***Interazione fra molecole e superfici***

(artt. 3, 6-8, 10, 13-15, 18, 23, 24, 26, 27, 29-31, 33-36, 38-41, 45, 47, 48, 51, 52, 55, 57-64, 69, 74, 84, 87, 89, 90, 92, 99, 100, #47)

○ *Interazione molecole leggere-superficie*

Ho svolto un continuo lavoro di indagine dei processi di interazione fra molecole e superficie in condizioni di particolare interesse per la catalisi e, in generale, i sistemi di interfaccia gas solido di interesse per applicazioni nella produzione di energia. L'uso della spettroscopia elettronica di perdita di energia ad alta risoluzione (HREELS) per lo studio di molecole leggere su superfici metalliche anche in presenza di metalli alcalini ha permesso di mettere in luce aspetti peculiari dell'interazione fra proprietà strutturali (l'ordine di superficie), elettroniche e di legame di tali sistemi. I cammini di interazione fra molecole (monossido di carbonio, acqua, ossigeno) e superfici di nichel sono infatti fortemente influenzati dalla presenza di coadsorbati quali i metalli alcalini. Le modifiche indotte da quest'ultimi nella struttura elettronica a lungo raggio e quella locale si riflettono in una modifica dell'occupazione dei siti di adsorbimento e, quindi, in ultima istanza nella configurazione energetica della reazione catalizzata. I principali risultati sono l'aver osservato e compreso i meccanismi di un indebolimento del legame O/Ni indotto dalla presenza in superficie di metalli alcalini e che, viceversa, risultano più fortemente legati alla superficie stessa. Inoltre, la presenza di O e H sulla superficie (100) del Ni non influenza il legame con CO. Si è anche dimostrato che la struttura dello strato alcalino ha grandi effetti sulla reattività del sistema di superficie Na/Cu(111) con l'acqua: a bassi ricoprimenti, quando la struttura di perdita è dominata dalla presenza di un plasone di Mie associato alla presenza di nano-aggregati di Na sulla superficie ("Quantum-dots"), le eccitazioni di vibrazione della molecole avvengono a energie minori rispetto alle molecole NaOH isolate. Precedentemente, sono mi sono interessato all'interazione fra C₆₀ (fullerene) e superfici metalliche mettendo in luce l'inter-relazione fra la geometria di adsorbimento e la formazione dei deboli legami fra gli elettroni 2p- π della molecola e gli elettroni di valenza degli atomi di superficie. Tali risultati sono stati messi in luce attraverso l'uso della diffrazione di fotoelettroni che ha permesso di acquisire la mappa dell'emissione di fotoelettroni C 1s dagli atomi di carbonio della molecola. Nonostante gli stessi sono deboli diffusori, il *pattern* di diffrazione ha fornito in maniera inequivoca informazioni sulla geometria di adsorbimento superando in risultato le microscopie "atomiche" di tipo STM.

○ *Assorbimento di gas di interesse nel settore energia in composti intermetallici e nanostrutturati*

Dal 1996, la mia attività di ricerca è dedicata allo studio dell'assorbimento di idrogeno in metalli e nanostrutture di carbonio. Tale attività si inserisce nell'ambito della ricerca di materiali adatti all'uso dell'idrogeno come vettore di energia e mi ha portato alla redazione del progetto "Metal Hydrides for Energy Storage". Il progetto è stato approvato dall'Istituto Nazionale di Fisica della Materia nel 1997 e mi ha permesso di mettere a punto un laboratorio interamente dedicato a tale studio. Ho quindi condotto una indagine sistematica delle proprietà di assorbimento di idrogeno e metano su nanostrutture di carbonio, su materiali microporosi quali organosilicati e zeoliti. Questo lavoro ha portato allo sviluppo di brevetti su alcuni materiali in collaborazione con ricercatori delle università di Ioannina e Iraklion in Grecia.

Le proprietà di adsorbimento dell'idrogeno dei campioni nanostrutturati a base di carbonio sono valutate a temperature diverse e pressione fino a 80 bar. Questa caratterizzazione è effettuata per mezzo di un apparato volumetrico di tipo Sieverts che abbiamo sviluppato per effettuare misure di adsorbimento di gas e picnometria ad elio. A queste si uniscono misure di adsorbimento dell'azoto per la valutazione della superficie specifica (BET) e distribuzione delle dimensioni dei

pori (NLDFT) e di microscopia SEM per la morfologia. Il nostro lavoro sottolinea il ruolo cruciale della microporosità e dell'ultra-microporosità nel processo di adsorbimento di H₂ a basse pressioni. Le superfici aperte presentano un'entalpia di adsorbimento media di circa 6,5 kJ/mol mentre per i siti ultra-microporosi si trova un valore di 14 kJ/mol. Valutando la densità molare dell'idrogeno nei micropori con dimensioni inferiori a 10 Å, 30 mmol/cm³, si ottiene un valore molto vicino a quello dell'idrogeno liquido. I risultati ottenuti su vari campioni hanno anche permesso di mettere a punto una metodologia per l'individuazione delle condizioni ottimali di immagazzinamento di idrogeno nei materiali di questo tipo.

– **Sviluppo di apparati, tecniche e metodologie di indagine.**

(artt. 12, 17, 22, 25, 67, 91, 93, 97, 103, 105, 107, #11)

Le occasioni di lavoro in diversi laboratori mi hanno permesso di sviluppare **nuove tecniche di indagine e nuova strumentazione**. Questo lavoro mi ha consentito di progettare e realizzare durante il progetto “Metal hydrides for Energy storage” una serie di strumenti *ad-hoc* per lo studio dell'interazione di idrogeno a pressioni dell'ordine del mbar con tecniche spettroscopiche da ultra alto vuoto. In più, ho partecipato allo sviluppo di una stazione di misura di isoterme di adsorbimento di gas in materiali ad alta superficie specifica per la valutazione termodinamica delle proprietà di adsorbimento.

Ho, inoltre, messo a punto nel 1996 una nuova tecnica **per l'acquisizione di immagini olografiche da deflessione di ioni lenti** utilizzando in maniera innovativa un apparato di misura utilizzato a Fribourg per la determinazione delle mappe di emissione di fotoelettroni.

Nel 2013, ho sviluppato in collaborazione con lo spin-off DeltaE un **apparato volumetrico f-PcT** (noto anche come apparato di Sieverts) per una misura accurata e affidabile dell'adsorbimento di gas leggeri in materiali porosi. Una serie di soluzioni hardware e software sono state progettate e introdotte nello strumento f-PcT al fine di ridurre al minimo le fonti di errori sistemici dovuti principalmente alla calibrazione del volume interno, alla stabilità e all'uniformità delle temperature, alla valutazione precisa del volume di scheletro dei campioni misurati e alle proprietà termodinamiche delle specie gassose. E' stata anche valutato il contributo di ciascuna soluzione sperimentale alla propagazione degli errori nel calcolo delle moli adsorbite. L'apparato consente una valutazione accurata su un intervallo di pressione di 4 ordini di grandezza (da 1 kPa a 8 MPa) e con temperature comprese tra 77 K e 470 K.

Recentemente, ho fornito il mio contributo per sviluppare la **stazione sperimentale IMAT dedicata all'imaging a neutroni freddi presso la sorgente di neutroni pulsata ISIS (UK)**. **IMAT** consente la radiografia e la tomografia a neutroni da fascio bianco con alta sensibilità ai materiali a basso numero atomico e grande penetrazione in quelli pesanti. Uno dei vantaggi dell'operare su una sorgente pulsata è determinare l'energia dei neutroni attraverso la misura del tempo di volo, consentendo così l'imaging risolto in energia e massimizzare il contrasto tra materiali e per mappare le proprietà della microstruttura interna.

Ho dedicato un impegno particolare a partire dal 2012 allo sviluppo della strumentazione di misura per le stazioni sperimentali dell'**infrastruttura di ricerca STAR**. In quest'ambito, ho contribuito ad elaborare sia la proposta iniziale che la proposta dell'UniCal per l'upgrade di STAR nell'ambito dell'Avviso per la concessione di finanziamenti finalizzati al potenziamento di tali infrastrutture, in attuazione dell'Azione II.1 del PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 gestito dal MIUR, che è stata approvata classificandosi terza su base nazionale. STAR in precedenza era stata selezionata fra le 18 infrastrutture di ricerca di interesse strategico nazionale nel Piano Nazionale della Ricerca. Questo finanziamento consentirà di completare la strumentazione e aprirsi alla comunità scientifica nazionale, europea e internazionale così come alle imprese, nello spirito del progetto che è stato perseguito fin dall'inizio. Il progetto prevede, infatti, il raddoppio delle linee di luce ed il loro potenziamento, il potenziamento dei laboratori di II livello e la nascita di un settore di supporto tecnologico alla sorgente. La proposta attuale è a totale responsabilità dell'UniCal, ma ovviamente resta un patrimonio di tutta la comunità CNISM che potrà contare

su essa per costruire molte opportunità future insieme agli altri Enti di Ricerca (INFN, Sincrotrone Trieste, CNR, INSTM, per esempio) con i quali si mantiene un forte dialogo.

Un nuovo laboratorio che ho contribuito a realizzare è **DeltaH**, un laboratorio congiunto fra Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria e Centro Sviluppo Materiali – RINA SpA e posto nel campus universitario dell'UniCal. Attraverso la strumentazione posta in tre distinti ambienti è possibile validare materiali per l'idrogeno con prove di adsorbimento ciclico fino a 200 bar di idrogeno e prove meccaniche fino a 1000 bar. In particolare, l'apparato ho ideato, progettato e sviluppato l'apparato HPCT che permette di effettuare misure di adsorbimento ciclico di gas di interesse energetico (H₂, CH₄, CO₂, ...) in materiali sulla scala pre-industriale. Tale apparato è un unicum in Italia ed ha attratto l'attenzione di imprese nazionali (ENEL Green Power, Techfem) per la caratterizzazione di apparati di accumulo. Tale laboratorio sarà il luogo di sviluppo del progetto NoMaH appena approvato nell'ambito PNRR.

– **Microtomografia a raggi X**

(artt. 75, 76, 109, 111, 112, 114, 115 - #7)

STAR apre nuove possibilità di indagine non distruttiva in molti campi sfruttando i raggi X duri emessi dalla sorgente a retrodiffusione Thomson. STAR è progettata come una infrastruttura per utenti aperta ai ricercatori con procedure simili alle grandi infrastrutture come i sincrotroni. **μTomo, la stazione di microtomografia a raggi X** che ho contribuito a sviluppare, sfrutta l'alta profondità di penetrazione di questi raggi per esaminare la struttura interna di reperti archeologici insieme alla determinazione della loro composizione chimica e della struttura fisica. Una peculiarità intrinseca delle tecniche consentite da STAR è la possibilità di ottenere prove su oggetti di grandi dimensioni come grandi ceramiche, statue e oggetti di artigianato in bronzo recuperando informazioni 3D con una risoluzione fino a pochi micrometri sfruttando l'alto contrasto dato dalla diversa composizione chimica e/o di densità del materiale studiato. Gli studi portati a termine in tale campo riguardano diversi campi di indagine quali: beni culturali, proprietà ottiche dei materiali, tessuti biologici e materiali per la meccanica avanzata. Nel nuovo progetto STAR2 in fase di attuazione, sono responsabile dell'upgrade delle linee sperimentali denominate μTomo2 e SoftX che saranno dedicate ad espandere verso le alte energie (fino a 350 keV) e con tecniche di diffusione dei raggi X (SAXS) le possibilità che offre l'IR STAR dell'UniCal.

Riassumendo, le tecniche spettroscopiche utilizzate sono:

- 1) *Spettroscopia di perdita di energia degli elettroni (EELS)*
- 2) *Spettroscopia Auger (AES)*
- 3) *Spettroscopia di emissione risonante*
- 4) *Tecniche di strutture fini estese (EELFS, EXAFS)*
- 5) *Spettroscopia di assorbimento di raggi X (XAS)*
- 6) *Spettroscopia di diffrazione di fotoelettroni indotti da raggi X (XPD)*
- 7) *Spettroscopia di deflessione di ioni lenti (ISS)*
- 8) *Microscopia a scansione di elettroni (SEM)*
- 9) *Microscopia a scansione atomica AFM-STM*
- 10) *Tecniche di valutazione termodinamica di adsorbimento (PcT)*
- 11) *Microtomografia a raggi X (μCT)*
- 12) *Imaging a neutroni freddi.*

Progetti di interesse nazionale ed internazionale

Partecipazione e responsabilità scientifica per progetti di ricerca internazionali e nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari

Responsabilità scientifica/Principal Investigator:

- 1) **Coordinatore del Progetto SUD - MHES** (Metal Hydrides for Energy Storage), approvato e reso operativo dall'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFN), responsabile prof. E. Colavita. Durata complessiva di 3,5 anni. Attività svolte presso le seguenti unità di ricerca: INFN - UdR di Milano (Prof. P. Milani), INFN – UdR di Roma La Sapienza (Prof. R. Cantelli), FK-Group, Dipartimento di Fisica, Università di Fribourg (Svizzera) (Prof. L. Schlapbach).
- 2) **Coordinatore Scientifico** del programma di Collaborazione di Ricerca fra **Università della Calabria e CERN** con obiettivo “*Studies of gas adsorbing materials and their applications as residual gas trapping systems in the High Vacuum (UHV) systems of particle accelerators. Particular focus will be put on helium adsorption for the insulation vacuum of cryogenic equipment. The availability of efficient helium adsorbers would have a strong impact on the reduction of the permanent turbomolecular pumping units installed in the insulation vacuum of FCC-bb and, as a consequence, an importance reduction of the material and maintenance costs.*” di cui all'ADDENDUM FCC-GOV-CC-0143/KE3937 ATS, relative al MoU FCC-GOV-CC-0004, EDMS 1390795, data inizio 18/3/2019, durata 40 mesi.
Budget 172 kCHF.
- 3) **Responsabile Scientifico** Progetto STAReg - PAC Calabria 2014/2020 Azione 1.5.1 - Sostegno alle Infrastrutture della Ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali, 2020-2022.
Budget 1M€
- 4) **Responsabile scientifico (Principal investigator)** del progetto "Novel Materials for Hydrogen storage - NoMaH", Bando MITE: Avvisi pubblici per la selezione di progetti di ricerca nel settore dell'idrogeno (PNRR - M2-C2/ Investimento 3.5)
Budget complessivo 3.2 M€

Responsabilità di Unità Operative/Obiettivi di Ricerca:

- 5) **Responsabile Scientifico** dell'Unità di Ricerca dell'Università della Calabria del **Progetto PRIN 2006 “Proprietà elettroniche, ottiche, vibrazionali e strutturali di interfacce estese formate dal carbonio nanostrutturato con acqua e molecole organiche”**, coordinatore scientifico Prof. MILANI Paolo, della durata 24 mesi.
- 6) Per il triennio 2012/2014 sono **Responsabile scientifico** dell'Obiettivo realizzativo OR3 "Downstream processing" nell'ambito del **Progetto PON01_01840 Microperla**.
Budget complessivo 11,3 M€
- 7) Per il triennio 2012/2014 sono stato **Responsabile scientifico** degli Obiettivi realizzativi OR1/OR2/OR6 nell'ambito del **Progetto PON01_01795 I-Contact**.
Budget complessivo 6,9 M€
- 8) **Membro del Comitato di Gestione di STAR, Responsabile Sorgente di luce STAR** per conto del CNISM e **Coordinatore del Comitato Tecnico Scientifico di Ateneo di STAR** per il triennio

2012/2015 nell'ambito del Progetto **PONa3_00370 Materia**, PON Ricerca e competitività 2007/2013.

Budget complessivo 15,7 M€

- 9) Per il quadriennio 01/01/2014 – 31/12/2017, **Responsabile scientifico** dell'Unità di ricerca dell'Università della Calabria e **Responsabile dell'attività di formazione** nell'ambito del Progetto **PON PON03PE_00092_1 EOMAT** – “Sistemi e Materiali Innovativi per la Produzione e Stoccaggio di Energia Rinnovabile”
Budget complessivo 5,48 M€ / **Budget OR 1,2M€ + Budget formazione 182 k€**
- 10) **Responsabile scientifico** dell'Unità di ricerca dell'UniCal, Progetto di Ricerca “**HEI-Coat - Hard Eco Innovative Coating**” Bando M-ERA.NET - CALL 2016, POR Calabria FESR/FSE 2014/2020 Azione 1.1.4, 2018-2020.
Budget complessivo 534k€/ **Budget UdR 160k€**
- 11) **Responsabile scientifico** dell'Unità di ricerca dell'UniCal, Progetto “**MAteRIals assessment for Wind farm componENts Life improvement – MARWEL**”, Bando M-ERA.NET 2 - CALL 2018, POR Calabria FESR-FSE 2014/2020, ASSE I – Promozione della ricerca e dell'innovazione, Obiettivo specifico 1.1 “Incremento dell'attività di innovazione delle imprese”, Azione 1.1.4 “Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi”, 2019-2021
Budget complessivo 233k€/ **Budget UdR 70k€**
- 12) **Responsabile Scientifico** "OR3 - Analisi e sperimentazione in scala di laboratorio di tecnologie di accumulo non convenzionale" - Progetto **PON ARS01_01259 ComESto** "Community Energy Storage: Gestione Aggregata di Sistemi d'Accumulo dell'Energia in Power Cloud”, Avviso 1735 del 13.07.2017 MIUR. Inizio ottobre 2018, termine Maggio 2022.
Budget complessivo 9,98 M€ / **Budget OR 1,2M€**
- 13) **Responsabile Scientifico** dell'obiettivo realizzativo “OR1–Upgrade Sorgente TBS a STAR_2” **Progetto PON PIR01_00008 – STAR_2** relativo all'Infrastruttura di ricerca STAR - Southern Europe Thomson Back-Scattering Source for Applied Research - Avviso per la concessione di finanziamenti finalizzati al potenziamento di infrastrutture di ricerca, in attuazione dell'azione II.1 del PON Ricerca e Innovazione 2014-2020, Inizio luglio 2019, termine Luglio 2023
Budget complessivo 17,5 M€/ **Budget OR 12,9 M€**
- 14) **Responsabile Scientifico** dell'unità dell'Università della Calabria del **Progetto Europeo ERASMUS+ “Non-formal Education Renewing Didactics in Science - NERDS”** – nell'ambito della call 2018 del programma “ERASMUS+ Strategic Partnerships”, PROJECT NUMBER: KA201-2018-012, Inizio settembre 2018, termine luglio 2021.
Budget complessivo 132 k€/ **Budget UdR 14 k€**

Partecipazione a progetti:

- 15) Durante l'attività di Post-Doc presso l'Institut de Physique dell'Università di Fribourg (Svizzera) ho partecipato, dal 1994 al 1997, al Progetto Nazionale svizzero n. 19960723-5 dal titolo “**Surfaces and Interfaces, their structural, electronic, magnetic and chemical properties**”
- 16) Partecipazione al progetto “**Nanostrutture di carbonio da aggregazione di cluster per applicazioni avanzate**”, COFIN 99, 1999-2001, Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica

e Tecnologica, coordinatore Prof. G. Benedek, Unità dell'Università degli Studi della CALABRIA, responsabile Elio Colavita.

- 17) Partecipazione al progetto “**Verso la descrizione nanoscopica dell'interazione gas-superficie: chemisorbimento e semplici reazioni chimiche**”, 2001-2003, COFIN 01, Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, coordinatore Prof. G. Rocca, durata 24 mesi. Unità dell'Università degli Studi della CALABRIA, responsabile Elio Colavita.

Partecipazione in qualità di membro di comitati organizzatori o advisory in congressi e convegni internazionali

1. **Conference Chairman** del “XX Convegno SILS”, Aula Magna, Campus Università della Calabria, Arcavacata di Rende (Cosenza), 18-20 Luglio 2012
2. **Membro del Comitato Organizzatore** della 30a “General conference of the Condensed Matter Division of the EPS” e FisMat 2023, Milano, 4-8 Settembre 2023

Laboratori frequentati

I laboratori frequentati per almeno tre mesi a partire dal lavoro di tesi di laurea sono i seguenti:

- 1) *Laboratorio di Spettroscopia elettronica delle Superfici, Dipartimento di Fisica, Università della Calabria;*
- 2) *Plasma Physics Laboratory, Divisione di Fisica delle Superfici del Max-Planck-Institut, Garching bei München (Germania)*
- 3) *Laboratorio di Tecnologie Avanzate di Superficie e Catalisi - TASC (Trieste) dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia*
- 4) *Gruppo FK (Fisica delle Superfici) dell'Istituto di Fisica dell'Università di Fribourg (Svizzera)*
- 5) *Laboratorio di "Metal Hydrides for Energy Storage" finanziato dal Progetto SUD dell'INFM*
- 6) *Beamline IMAT presso ISIS, Daresbury (UK)*

I laboratori frequentati presso sorgenti di **luce di Sincrotrone** sono i seguenti:

- 1) *ESRF (Grenoble – Francia), Beamlines BM8 (Gilda), ID 26, ID17 ed ID 32*
- 2) *Elettra (Trieste – Italia), Beamlines SYRMEP, Spectromicroscopy e Aloisa*
- 3) *LURE (Parigi – Francia), Diffrazione di Superficie*

Collaborazioni

- Petra Rudolf, Zernike Institute for Advanced Materials, Un. of Groningen, (NL)
- Faisal Alamgir, Georgia Institute of Technology, Atlanta (USA);
- Franco Zanini, Andrea Goldoni, Michele Bertolo, Giorgio Paolucci, Elettra – Sincrotrone Trieste;
- Gruppi CNR – Nanotec ed ITM (Cosenza) e ITM (Cosenza) e ITAE (Messina)
- Alberto Bravin, ID17, ESRF synchrotron (F)
- Dimitris Gournis, Dep. of Materials Science & Engineering, Un. of Ioannina (GR)
- George Froudakis e Pantellis Trikalitis, Università di Creta, Heraklion (Grecia);
- Paolo Milani, Università Statale di Milano,
- Teresa J. Bandosz, The City College of New York, CUNY (USA)
- Giuseppe Gorini, Dipartimento di Fisica, Università di Milano Bicocca, Milano
- Carlo Spartaco Casari, Andrea Li Bassi, Dip. di Energia, Politecnico di Milano (I)

- Alessia Cedola, Federica Ciuchi, CNR Nanotec – Roma - Rende (CS) (I)
- Giovanni Costantini Department of Chemistry – University of Warwick (UK)
- Michael Hirscher Max Planck Institute for Intelligent Systems - Stuttgart, (D)
- Mirosław Kwiatkowski, AGH University of Science and Technology, Krakow (PL)
- Daniela Pacilé, E. Cazzanelli, M. Castriota, N. Scaramuzza, M. De Santo, Dipartimento di Fisica – Università della Calabria
- A. Taliano Grasso, Dipartimento di Studi Umanistici – Università della Calabria
- Lorenzo Ulivi, Milva Celli, Daniele Colognesi, ISC-CNR - Sesto Fiorentino (FI), IT
- M. Migliori, G. Giordano, D. Vuono, A. Aloise, DIAM – Università della Calabria
- W. Kockelmann, T. Minniti, IMAT beamline, STFC-Rutherford Appleton Laboratory, ISIS Facility, UK
- A. Bacci, L. Serafini, LNF Frascati, INFN
- L. Schlapbach, EMPA, Zurigo, CH

4. Attività Istituzionale svolta

Periodo	Ruolo
<i>Novembre 2009 al febbraio 2013</i> <i>(3 anni e 3 mesi)</i>	Membro del Consiglio di amministrazione dell'Università della Calabria in qualità di rappresentante dei Professori Associati
<i>Triennio 2012/2014</i>	Membro del comitato d'Area per Nuove Materie – “Polo Di Innovazione delle Tecnologie dei Materiali e della Produzione” del POR Calabria FESR 2007-2013.
<i>Luglio 2014 – dicembre 2021</i> <i>(6 anni e 6 mesi)</i>	Membro del Consiglio di amministrazione del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia – CNISM
<i>Luglio 2013 al febbraio 2016</i> <i>Marzo 2019 – oggi</i> <i>(6 anni)</i>	Membro del Consiglio di amministrazione del Consorzio MATELIOS - Distretto Tecnologico sui Materiali Avanzati per le Energie Rinnovabili - " Distretto MATELIOS "
<i>Novembre 2018- novembre 2021</i> <i>(3 anni)</i>	Membro della Giunta e della Commissione Ricerca del Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria
<i>Dicembre 2021 – oggi</i> <i>(2 anni)</i>	Vicedirettore del Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria

5. Attività di Trasferimento tecnologico e terza missione

Spin-off accademici

Spin-off DeltaE. Nel luglio 2000, con altri appartenenti al laboratorio MHES ed a conclusione della messa in opera dello stesso, ho dato vita ad una società **spin-off accademico**, la **DeltaE srl**, per lo sfruttamento dell'esperienza acquisita. La società, di cui sono stato **amministratore unico** fino al 2005, ha operato in convenzione con l'Istituto Nazionale di Fisica della Materia ed il Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria, ed ha l'obiettivo di mettere a frutto le esperienze acquisite nel campo della strumentazione di laboratorio producendo strumentazione per la didattica, per la ricerca e per i settori di ricerca e sviluppo delle imprese. La DeltaE srl, in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'UniCal e con l'Istituto Nanotec-CNR, ha anche ottenuto il finanziamento di un **Voucher Tecnologico** della regione Calabria per la realizzazione di una sorgente laser a frequenza variabile nel visibile. Tale progetto ha visto impegnati sette laureati in Fisica e Scienza dei Materiali. Negli ultimi anni, DeltaE ha prodotto prototipi di strumenti in diversi settori della scienza dei materiali per ENEA (Casaccia), Specialty Polymers Rheology & Membrane - Solvay Solexis - Bollate (MI), King Saud University - Jeddah - Kingdom of Saudi Arabia, King Abdulaziz City for Science and Technology - National Center for Water Technology - Riyadh - Kingdom of Saudi Arabia, Bhabha Atomic Research Centre Mumbai - India, Politecnico di Torino - Envi Park Corso Duca degli Abruzzi, 24 10129 Torino.

Laboratori congiunti

Laboratorio DeltaH. A partire dal Maggio 2018, nell'ambito delle attività del Distretto MATELIOS - Distretto Tecnologico sui Materiali Avanzati per le Energie Rinnovabili - l'Università della Calabria (UniCal) e RINA-Centro Sviluppo Materiali SpA (CSM) hanno realizzato una struttura denominata **Laboratorio DeltaH** con sede all'interno del campus universitario UniCal. DeltaH, di cui sono **Responsabile Scientifico per conto dell'Università della Calabria**, è dedicato allo sviluppo, il test e la validazione di materiali per il trasporto e la distribuzione di idrogeno ed è attrezzata con strumentazione di proprietà CSM e UniCal. DeltaH fornisce servizi nello sviluppo di materiali e soluzioni avanzate finalizzate all'uso sostenibile delle energie rinnovabili, con specifico riferimento al settore della produzione, stoccaggio (mediante la produzione di idrogeno e successivo stoccaggio dello stesso) ed utilizzo di energia rinnovabile da fonte eolica. Di recente, DeltaH, oltre ad essere il luogo di svolgimento delle attività previste nel progetto **NoMaH**, è affidataria di commesse di ricerca da parte di ENEL Green Power, Techfem, SNAM ed altre società di primaria importanza nel campo del settore "Oil&Gas".

Consulenza scientifica

Altre attività di **Consulenza scientifica** per il Trasferimento Tecnologico sono state:

- **Responsabile scientifico** per l'UdR di Cosenza dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia, del Progetto Pilota 'La ricerca crea impresa', 1999/00
- **Incarico di collaborazione** Iniziativa Comunitaria Adapt BIS - Progetto CONTACT: Cooperative Network for Technology Transfer Actions and Training (cod. 989 A2/R), 2000.
- Nell'aprile 1999, stesura del **progetto di alta formazione** del Parco Scientifico e Tecnologico della Calabria (Calpark) per "manager per PMI ad alto contenuto tecnologico in aree depresse", approvato dal Ministero

dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica (MURST) nell'ambito del Programma Operativo 1994/99 "Ricerca, Sviluppo Tecnologico ed Alta Formazione".

- **Contratto di lavoro a progetto** con INNOVA Technology Solutions srl (Chieti/Cosenza), riguardanti la caratterizzazione dell'assorbimento ciclico di idrogeno in materiali nanostrutturati, periodo febbraio-marzo 2008.

6. Lista delle pubblicazioni e dei brevetti

L'attività di ricerca svolta a partire dal 1989, mi ha permesso di pubblicare 122 lavori su riviste internazionali peer-review che si collocano per l'86% si collocano nelle aree di Fisica sperimentale della Materia (Fisica della Materia Condensata - *Condensed Matter Physics*, Superfici ed interfacce - *Surfaces and Interfaces*, Scienza dei materiali - *Material science*, Superfici, coating e film sottili - *Surfaces, Coatings and Films*, Fisica atomica e molecolare - *Atomic and Molecular Physics*, Strumentazione - *Instrumentation*, Nanoscienza and Nanotecnologia - *Nanoscience and Nanotechnology*) ed il restante 14% è invece relativo a prodotti in collaborazione con ricercatori di aree contingue (Ingegneria chimica - *Chemical Engineering*, Chimica delle superfici e colloidali - *Colloid and Surface Chemistry*, Energia – *Energy*, Spettroscopia chimica - *Chemistry spectroscopy*, Fisica Nucleare e delle alte energie - *Nuclear and High Energy Physics*, Chimica fisica e teorica - *Physical and Theoretical Chemistry*).

Alla data odierna, relativamente alle **123 pubblicazioni** censite, il **numero totale delle citazioni** rivelate da **Scopus** è **2250**. L'indice di Hirsch, **H-index**, rilevato nella data odierna sempre su Scopus è pari a **26** mentre il valore rilevato escludendo le autocitazioni è **25**. La produzione scientifica è continua sull'intervallo di tempo 1989-2022 ad eccezione degli anni 1990 e 2001.

La produzione scientifica è completata dal deposito di **1 brevetto internazionale** e 1 brevetto nazionale. In questa sezione è possibile anche trovare nota dei lavori su riviste nazionali, degli interventi in qualità di oratore invitato e, in generale, della partecipazione a conferenze e workshop internazionali.

Elenco delle pubblicazioni su riviste internazionali *peer-reviewed*

Scopus Author ID: 7005749560

ORCID: 0000-0002-5172-1866

Google Scholar: <https://scholar.google.it/citations?user=eTxJG4YAAAAJ>

1. Colavita, E., Amoddeo, A., Agostino, R., Bonanno, A., Chiarello, G., Formoso, V., Caputi, L.S., *Autoionization and energy-loss structures in Nb and Mo clean and oxygen-exposed surfaces*, **Surface Science**, 1989, Vol. 211-212, C, Pg. 481-488
[https://doi.org/10.1016/0039-6028\(89\)90805-4](https://doi.org/10.1016/0039-6028(89)90805-4)
Cit. 6
2. Paolucci, G., Santoni, A., Comelli, G., Prince, K.C., Agostino, R.G., *M_{4,5} absorption edge of Ag, Pd, and Rh by reflection electron-energy-loss spectroscopy: Role of nondipole transitions*, **Physical Review B**, 1991, Vol. 44, 19, Pg. 10888-10891
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.44.10888>
Cit. 9
3. Finetti, P., Agostino, R.G., Derossi, A., Santoni, A., Rosei, R., *Hydrogenation of carbidic carbon on Ni(111)*, **Surface Science**, 1992, Vol. 262, 44593, Pg. 1-7
[https://doi.org/10.1016/0039-6028\(92\)90452-C](https://doi.org/10.1016/0039-6028(92)90452-C)
Cit. 8
4. Agostino, R.G., Amoddeo, A., Caputi, L.S., Colavita, E., *On the interpretation of the fine structure below and above the Cu-M₂₃ vvauger line*, **Physica Scripta**, 1992, Vol. 1992, T41, Pg. 149-152
<https://doi.org/10.1088/0031-8949/1992/T41/024>
Cit. 17
5. Santoni, A., Derossi, A., Finetti, P., Agostino, R.G., Luo, B., *Nondipole transitions at the 4d edges of Ta, Pt, and Au: Theory and experiment*, **Physical Review B**, 1992, Vol. 46, 24, Pg. 15660-15667
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.46.15660>
Cit. 3
6. Caputi, L.S., Chiarello, G., Molinaro, S., Agostino, R.G., Amoddeo, A., Colavita, E., *HREELS investigation of the coadsorption of CO and NO on Ni(111) at room temperature*, **Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena**, 1993, Vol. 64-65, C, Pg. 145-149
[https://doi.org/10.1016/0368-2048\(93\)80072-T](https://doi.org/10.1016/0368-2048(93)80072-T)
Cit. 7
7. Caputi, L.S., Agostino, R.G., Amoddeo, A., Molinaro, S., Chiarello, G., Colavita, E., Santaniello, A., *Orientalional study of low coverage CO and NO on Ni(111)*, **Surface Science**, 1993, Vol. 289, 44593, Pg. L591-L594
[https://doi.org/10.1016/0039-6028\(93\)90874-J](https://doi.org/10.1016/0039-6028(93)90874-J)
Cit. 8
8. Caputi, L.S., Agostino, R.G., Amoddeo, A., Colavita, E., Santaniello, A., *X-ray photoelectron diffraction study of CO- and NO-saturated Ni(111)*, **Surface Science Letters**, 1993, Vol. 282, Pg. 44593
[https://doi.org/10.1016/0167-2584\(93\)91256-N](https://doi.org/10.1016/0167-2584(93)91256-N)
Cit.
9. Kuettel, O.M., Osterwalder, J., Schlapbach, L., Agostino, R., *Photoelectron diffraction analysis of diamond and metal-diamond interfaces*, **Diamond and Related Materials**, 1993, Vol. 2, 44653, Pg. 548-551
[https://doi.org/10.1016/0925-9635\(93\)90118-L](https://doi.org/10.1016/0925-9635(93)90118-L)
Cit. 5

10. Caputi, L.S., Agostino, R.G., Amoddeo, A., Colavita, E., Santaniello, A., *X-ray photoelectron diffraction study of CO- and NO-saturated Ni(111)*, **Surface Science**, 1993, Vol. 282, 44593, Pg. 62-66
[https://doi.org/10.1016/0039-6028\(93\)90609-N](https://doi.org/10.1016/0039-6028(93)90609-N)
Cit. 13
11. Chiarello, G., Amoddeo, A., Agostino, R.G., Caputi, L.S., Colavita, E., *Many-body effects in the M2,3VV Auger line shape of copper*, **Physical Review B**, 1993, Vol. 48, 11, Pg. 7779-7782
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.48.7779>
Cit. 6
12. Cautero, G., Paolucci, G., Brena, B., Agostino, R.G., Tommasini, R., Comelli, G., Rosei, R., *A LabVIEW-based control system for a surface science experimental station*, **Measurement Science and Technology**, 1994, Vol. 5, 8, 22, Pg. 1002-1011
<https://doi.org/10.1088/0957-0233/5/8/022>
Cit. 7
13. Chiarello, G., Agostino, R.G., Amoddeo, A., Caputi, L.S., Colavita, E., *Unoccupied electronic states of CuO and Cu2O studied by secondary electron emission*, **Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena**, 1994, Vol. 70, 1, Pg. 45-50
[https://doi.org/10.1016/0368-2048\(94\)02206-F](https://doi.org/10.1016/0368-2048(94)02206-F)
Cit. 5
14. Küttel, O.M., Agostino, R.G., Fasel, R., Osterwalder, J., Schlapbach, L., *X-ray photoelectron and Auger electron diffraction study of diamond and graphite surfaces*, **Surface Science**, 1994, Vol. 312, 44593, Pg. 131-142
[https://doi.org/10.1016/0039-6028\(94\)90810-9](https://doi.org/10.1016/0039-6028(94)90810-9)
Cit. 48
15. Agostino, R.G., Küttel, O.M., Fasel, R., Osterwalder, J., Schlapbach, L., *KVV Auger-electron diffraction patterns from carbon solids*, **Physical Review B**, 1994, Vol. 49, 19, Pg. 13820-13825
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.49.13820>
Cit. 10
16. Fasel, R., Aebi, P., Osterwalder, J., Schlapbach, L., Agostino, R.G., Chiarello, G., *Local structure of c(2×2)-Na on Al(001): Experimental evidence for the coexistence of intermixing and on-surface adsorption*, **Physical Review B**, 1994, Vol. 50, 19, Pg. 14516-14524
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.50.14516>
Cit. 60
17. Küttel, O.M., Groening, P., Agostino, R.G., Schlapbach, L., *Mass and energy selected ion beam for deposition and ion induced surface modifications*, **Journal of Vacuum Science and Technology A: Vacuum, Surfaces and Films**, 1995, Vol. 13, 6, Pg. 2848-2855
<https://doi.org/10.1116/1.579610>
Cit. 12
18. Agostino, R.G., Küttel, O.M., Aebi, P., Fasel, R., Osterwalder, J., Schlapbach, L., *A chemical state resolved x-ray photoelectron diffraction study: Initial stages in diamondlike carbon film deposition*, **Journal of Applied Physics**, 1996, Vol. 80, 4, Pg. 2181-2186
<https://doi.org/10.1063/1.363110>
Cit. 4
19. Caputi, L.S., Chiarello, G., Amoddeo, A., Agostino, R.G., Papagno, L., Colavita, E., *HREELS, LEED and angle-scanned XPD investigation of the coadsorption of CO and NO on Ni(111)*, **Surface Science**, 1996, Vol. 356, 44621, Pg. 189-194
[https://doi.org/10.1016/0039-6028\(96\)00009-X](https://doi.org/10.1016/0039-6028(96)00009-X)

Cit. 7

20. Fasel, R., Aebi, P., Agostino, R., Schlapbach, L., Osterwalder, J., *Electronic structure of high- and low-temperature $c(2 \times 2)$ -Na/Al(001) phases from angle-scanned ultraviolet photoemission*, **Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics**, 1996, Vol. 54, 8, Pg. 5893-5900

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.54.5893>

Cit. 15

21. Fasel, R., Aebi, P., Agostino, R.G., Naumović, D., Osterwalder, J., Santaniello, A., Schlapbach, L., *Orientation of adsorbed C60 molecules determined via X-Ray photoelectron diffraction*, **Physical Review Letters**, 1996, Vol. 76, 25, Pg. 4733-4736

<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.76.4733>

Cit. 113

22. Agostino, R.G., Aebi, P., Osterwalder, J., Hayoz, J., Schlapbach, L., *Real space mapping of the surface atomic environment via low energy scattering spectroscopy*, **Surface Science**, 1997, Vol. 384, 44621, Pg. 36-45

[https://doi.org/10.1016/S0039-6028\(97\)00131-3](https://doi.org/10.1016/S0039-6028(97)00131-3)

Cit. 11

23. Martín-Gago, J., Fasel, R., Hayoz, J., Agostino, R., Naumovic-acute, D., Aebi, P., Schlapbach, L., *Surface atomic structure of $c(2 \times 2)$ -Si on Cu(110)*, **Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics**, 1997, Vol. 55, 19, Pg. 12896-12898

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.55.12896>

Cit. 36

24. Maillard-Schaller, E., Küttel, O., Gröning, P., Gröning, O., Agostino, R., Aebi, P., Schlapbach, L., Wurzinger, P., Pongratz, P., *Local heteroepitaxy of diamond on silicon (100): a study of the interface structure*, **Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics**, 1997, Vol. 55, 23, Pg. 15895-15904

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.55.15895>

Cit. 12

25. Aebi, P., Fasel, R., Naumović, D., Hayoz, J., Pillo, Th., Bovet, M., Agostino, R.G., Patthey, L., Schlapbach, L., Gil, F.P., Berger, H., Kreutz, T.J., Osterwalder, J., *Angle-scanned photoemission: Fermi surface mapping and structural determination*, **Surface Science**, 1998, Vol. 402-404, Pg. 614-622

[https://doi.org/10.1016/S0039-6028\(98\)00026-0](https://doi.org/10.1016/S0039-6028(98)00026-0)

Cit. 24

26. Scalese, S., Agostino, R.G., Hayoz, J., Naumović, D., Fasel, R., Aebi, P., Schlapbach, L., *Structural characterization of submonolayer C/Al(111)*, **Surface Science**, 1998, Vol. 395, 1, Pg. 120-129

[https://doi.org/10.1016/S0039-6028\(97\)00621-3](https://doi.org/10.1016/S0039-6028(97)00621-3)

Cit. 1

27. Mural, P., Maeder, T., Sagalowicz, L., Hiboux, S., Scalese, S., Naumovic, D., Agostino, R.G., Xanthopoulos, N., Mathieu, H.J., Patthey, L., Bullock, E.L., *Texture control of PbTiO₃ and Pb(Zr,Ti)O₃ thin films with TiO₂ seeding*, **Journal of Applied Physics**, 1998, Vol. 83, 7, Pg. 3835-3841

<https://doi.org/10.1063/1.366614>

Cit. 255

28. Fasel, R., Agostino, R.G., Aebi, P., Schlapbach, L., *Unusual molecular orientation and frozen librational motion of C60 on Cu(110)*, **Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics**, 1999, Vol. 60, 7, Pg. 4517-4520

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.60.4517>

Cit. 37

29. Agostino, R., Liberti, G., Formoso, V., Colavita, E., Züttel, A., Nützenadel, C., Schlapbach, L., *In situ x-ray absorption study of hydride electrodes*, **Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics**, 2000, Vol. 61, 20, Pg. 13647-13654
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.61.13647>
 Cit. 6
30. Caruso, T., Capoleoni, S., Cazzanelli, E., Agostino, R.G., Villano, P., Passerini, S., *Characterization of PEO-Lithium Triflate polymer electrolytes: Conductivity, DSC and Raman investigations*, **Ionics**, 2002, Vol. 8, 44593, Pg. 36-43
<https://doi.org/10.1007/BF02377751>
 Cit. 37
31. Agostino, R.G., Caruso, T., Chiarello, G., Cupolillo, A., Pacilè, D., Filosa, R., Formoso, V., Colavita, E., Papagno, L., Ducati, C., Barborini, E., Lenardi, C., Bongiorno, G., Piseri, P., Milani, P., *Thermal annealing and hydrogen exposure effects on cluster-assembled nanostructured carbon films embedded with transition metal nanoparticles*, **Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics**, 2003, Vol. 68, 3, 35413, Pg. 354131-3541312
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.68.035413>
 Cit. 24
32. Chiarello, G., Cupolillo, A., Giallombardo, C., Agostino, R.G., Formoso, V., Pacilè, D., Papagno, L., Colavita, E., *Co-adsorption of oxygen and carbon monoxide on Ni(1 1 1)*, **Surface Science**, 2003, Vol. 536, 44621, Pg. 33-44
[https://doi.org/10.1016/S0039-6028\(03\)00573-9](https://doi.org/10.1016/S0039-6028(03)00573-9)
 Cit. 15
33. Chiarello, G., Maccallini, E., Agostino, R.G., Formoso, V., Cupolillo, A., Pacilè, D., Colavita, E., Papagno, L., Petaccia, L., Larciprete, R., Lizzit, S., Goldoni, A., *Electronic and vibrational excitations in carbon nanotubes*, **Carbon**, 2003, Vol. 41, 5, Pg. 985-992
[https://doi.org/10.1016/S0008-6223\(02\)00421-9](https://doi.org/10.1016/S0008-6223(02)00421-9)
 Cit. 14
34. Barborini E., Lenardi C., Piseri P., Milani P., Agostino R.G., Caruso T., Colavita E., La Rosa S., Bertolo M., Ducati C., *Morphology and electronic structure of nanostructured carbon films embedding transition metal nanoparticles*, **European Physical Journal D**, 2003, Vol. 24, 1-3, Pg. 273-276
<https://doi.org/10.1140/epjd/e2003-00190-9>
 Cit. 6
35. Agostino, R.G., Caruso, T., Chiarello, G., Filosa, R., Formoso, V., Colavita, E., Barborini, E., Lenardi, C., Piseri, P., Milani, P., La Rosa, S., Bertolo, M., *Spatially resolved valence band study of nanostructured carbon films containing transition metal nanocrystals*, **Carbon**, 2004, Vol. 42, 44717, Pg. 923-929
<https://doi.org/10.1016/j.carbon.2003.12.018>
 Cit. 5
36. Caruso, T., Agostino, R.G., Bongiorno, G., Barborini, E., Piseri, P., Milani, P., Lenardi, C., La Rosa, S., Bertolo, M., *Writing submicrometric metallic patterns by ultraviolet synchrotron irradiation of nanostructured carbon and TiOx-carbon films*, **Applied Physics Letters**, 2004, Vol. 84, 17, Pg. 3412-3414
<https://doi.org/10.1063/1.1686890>
 Cit. 12
37. Chiarello, G., Maccallini, E., Agostino, R.G., Caruso, T., Formoso, V., Papagno, L., Colavita, E., Goldoni, A., Larciprete, R., Lizzit, S., Petaccia, L., *Vibrational and electronic properties of hydrogen adsorbed on single-wall carbon nanotubes*, **Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics**, 2004, Vol. 69, 15, 153409, Pg. 153409-1-153409-4
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.69.153409>

Cit. 17

38. Bongiorno, G., Lenardi, C., Ducati, C., Agostino, R.G., Caruso, T., Amati, M., Blomqvist, M., Barborini, E., Piseri, P., La Rosa, S., Colavita, E., Milani, P., *Nanocrystalline metal/carbon composites produced by supersonic cluster beam deposition*, **Journal of Nanoscience and Nanotechnology**, 2005, Vol. 5, 7, Pg. 1072-1080
<https://doi.org/10.1166/jnn.2005.161>

Cit. 7

39. Formoso, V., Chiarello, G., Agostino, R.G., Papagno, L., Colavita, E., Floreano, L., Gotter, R., Morgante, A., Santaniello, A., Verdini, A., *Resonant valence-band photoemission spectroscopy on the Fe₆₂Ni₂₀Cr₁₈ alloy*, **European Physical Journal B**, 2005, Vol. 43, 4, Pg. 463-470
<https://doi.org/10.1140/epjb/e2005-00079-5>

Cit. 5

40. Castriota, M., Caruso, T., Agostino, R.G., Cazzanelli, E., Henderson, W.A., Passerini, S., *Raman investigation of the ionic liquid N-methyl-N-propylpyrrolidinium bis(trifluoromethanesulfonyl)imide and its mixture with LiN(SO₂CF₃)₂*, **Journal of Physical Chemistry A**, 2005, Vol. 109, 1, Pg. 92-96
<https://doi.org/10.1021/jp046030w>

Cit. 180

41. Politano, A., Chiarello, G., Formoso, V., Agostino, R.G., Colavita, E., *Plasmon of Shockley surface states in Cu(111): A high-resolution electron energy loss spectroscopy study*, **Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics**, 2006, Vol. 74, 8, Pg. 81401
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.74.081401>

Cit. 39

42. Formoso, V., Marino, A., Chiarello, G., Agostino, R.G., Caruso, T., Colavita, E., *CO adsorption on Ni(1 0 0): Evidences for a weakly bound phase by HREELS measurements*, **Surface Science**, 2006, Vol. 600, 7, Pg. 1456-1461
<https://doi.org/10.1016/j.susc.2006.01.052>

Cit. 11

43. Politano, A., Formoso, V., Agostino, R.G., Colavita, E., Chiarello, G., *Influence of CO adsorption on the alkali-substrate bond studied by high-resolution electron energy loss spectroscopy*, **Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics**, 2007, Vol. 76, 23, Pg. 233403
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.76.233403>

Cit. 30

44. Politano, A., Agostino, R.G., Colavita, E., Formoso, V., Chiarello, G., *High resolution electron energy loss measurements of NaCu (111) and H₂ ONaCu (111): Dependence of water reactivity as a function of Na coverage*, **Journal of Chemical Physics**, 2007, Vol. 126, 24, Pg. 244712
<https://doi.org/10.1063/1.2748385>

Cit. 37

45. Caruso, T., Lenardi, C., Mazza, T., Policicchio, A., Bongiorno, G., Agostino, R.G., Chiarello, G., Colavita, E., Finetti, P., Prince, K.C., Ducati, C., Piseri, P., Milani, P., *Photoemission investigations on nanostructured TiO₂ grown by cluster assembling*, **Surface Science**, 2007, Vol. 601, 13, Pg. 2688-2691
<https://doi.org/10.1016/j.susc.2006.12.025>

Cit. 8

46. Politano, A., Agostino, R.G., Colavita, E., Formoso, V., Chiarello, G., *Electronic properties of self-assembled quantum dots of sodium on Cu(1 1 1) and their interaction with water*, **Surface Science**, 2007, Vol. 601, 13, Pg. 2656-2659
<https://doi.org/10.1016/j.susc.2006.11.079>

Cit. 31

47. Policicchio, A., Caruso, T., Chiarello, G., Colavita, E., Formoso, V., Agostino, R.G., Tsoufis, T., Gournis, D., La Rosa, S., *Electronic, chemical and structural characterization of CNTs grown by acetylene decomposition over MgO supported Fe-Co bimetallic catalysts*, **Surface Science**, 2007, Vol. 601, 13, Pg. 2823-2827

<https://doi.org/10.1016/j.susc.2006.12.051>

Cit. 13

48. Amati, M., Lenardi, C., Agostino, R.G., Caruso, T., Ducati, C., La Rosa, S., Bongiorno, G., Cassina, V., Podestà, P., Ravagnan, L., Piseri, P., Milani, P., *Electrical conductivity of cluster-assembled carbon/titania nanocomposite films irradiated by highly focused vacuum ultraviolet photon beams*, **Journal of Applied Physics**, 2007, Vol. 101, 6, Pg. 64314

<https://doi.org/10.1063/1.2437658>

Cit. 4

49. Chiarello, G., Formoso, V., Infusino, E., Marino, A., Agostino, R.G., Colavita, E., *Effects of predosed oxygen and hydrogen on CO adsorption on Ni(1 0 0)*, **Surface Science**, 2007, Vol. 601, 1, Pg. 104-111

<https://doi.org/10.1016/j.susc.2006.09.010>

Cit. 2

50. Politano, A., Agostino, R.G., Colavita, E., Formoso, V., Tenuta, L., Chiarello, G., *Vibrational measurements of Na/Ni(111) and (Na + CO)/Ni(111)*, **Journal of Materials Science**, 2008, Vol. 43, 10, Pg. 3447-3451

<https://doi.org/10.1007/s10853-007-2281-7>

Cit. 5

51. D'Elia, S., Castriota, M., Policicchio, A., Scaramuzza, N., Versace, C., Cazzanelli, E., Agostino, R.G., Vena, C., Strangi, G., Bartolino, R., *Thermally induced modifications of the optic properties of lead zirconate titanate thin films obtained on different substrates by sol-gel synthesis*, **Journal of Applied Physics**, 2008, Vol. 104, 12, Pg. 123522

<https://doi.org/10.1063/1.3046610>

Cit. 5

52. Politano, A., Agostino, R.G., Colavita, E., Formoso, V., Chiarello, G., *Purely quadratic dispersion of surface plasmon in Ag/Ni(111): The influence of electron confinement*, **Physica Status Solidi - Rapid Research Letters**, 2008, Vol. 2, 2, Pg. 86-88

<https://doi.org/10.1002/pssr.200701307>

Cit. 38

53. Politano, A., Agostino, R.G., Formoso, V., Chiarello, G., *Short-range interactions in Na coadsorption with CO and O on Ni(111)*, **ChemPhysChem**, 2008, Vol. 9, 8, Pg. 1189-1194

<https://doi.org/10.1002/cphc.200800073>

Cit. 27

54. Politano, A., Agostino, R.G., Colavita, E., Formoso, V., Tenuta, L., Chiarello, G., *Nature of the alkali surface bond at low coverages investigated by vibrational measurements*, **Journal of Physical Chemistry C**, 2008, Vol. 112, 17, Pg. 6977-6980

<https://doi.org/10.1021/jp800305x>

Cit. 20

55. Caruso, T., Lenardi, C., Agostino, R.G., Amati, M., Bongiorno, G., Mazza, T., Policicchio, A., Formoso, V., Maccallini, E., Colavita, E., Chiarello, G., Finetti, P., Šutara, F., Skála, T., Piseri, P., Prince, K.C., Milani, P., *Electronic structure of cluster assembled nanostructured Ti O₂ by resonant photoemission at the Ti L_{2,3} edge*, **Journal of Chemical Physics**, 2008, Vol. 128, 9, Pg. 94704

<https://doi.org/10.1063/1.2832321>

Cit. 27

56. Politano, A., Formoso, V., Agostino, R.G., Colavita, E., Chiarello, G., *Evidences of alkali-induced softening of the oxygen-substrate bond*, **Journal of Chemical Physics**, 2008, Vol. 128, 7, Pg. 74703
<https://doi.org/10.1063/1.2835597>
 Cit. 15
57. Maccallini, E., Kalantzopoulos, G., Tsoufis, T., Agostino, R.G., Chiarello, G., Formoso, V., Caruso, T., Gournis, D., Policicchio, A., Colavita, E., *Metallic tin-filling effects on carbon nanotubes revealed by atomically resolved spectro-microscopies*, **Journal of Nano Research**, 2008, Vol. 3, Pg. 1-6
<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/JNanoR.3.1>
 Cit. 3
58. Politano, A., Agostino, R.G., Colavita, E., Formoso, V., Chiarello, G., *Electronic properties of (3/2 × 3/2)-Na/Cu(1 1 1)*, **Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena**, 2008, Vol. 162, 1, Pg. 25-29
<https://doi.org/10.1016/j.elspec.2007.08.005>
 Cit. 7
59. Politano, A., Agostino, R.G., Colavita, E., Formoso, V., Chiarello, G., *Collective excitations in nanoscale thin alkali films: Na/Cu(111)*, **Journal of Nanoscience and Nanotechnology**, 2009, Vol. 9, 6, Pg. 3932-3937
<https://doi.org/10.1166/jnn.2009.NS92>
 Cit. 27
60. Castriota, M., Caruso, T., Policicchio, A., La Rosa, S., Agostino, R.G., Cazzanelli, E., *Anomalous enhancement of Raman scattering of metal oxide film deposited on thermally treated ITO-coated glass substrates*, **Chemical Physics Letters**, 2009, Vol. 478, 44716, Pg. 195-199
<https://doi.org/10.1016/j.cplett.2009.07.070>
 Cit. 8
61. Maccallini, E., Tsoufis, T., Policicchio, A., La Rosa, S., Caruso, T., Chiarello, G., Colavita, E., Formoso, V., Gournis, D., Agostino, R.G., *A spectro-microscopic investigation of Fe-Co bimetallic catalysts supported on MgO for the production of thin carbon nanotubes*, **Carbon**, 2010, Vol. 48, 12, Pg. 3434-3445
<https://doi.org/10.1016/j.carbon.2010.05.039>
 Cit. 35
62. Manghisi, N., Leggio, C., Jover, A., Meijide, F., Pavel, N.V., Tellini, V.H.S., Tato, J.V., Agostino, R.G., Galantini, L., *Catanionic tubules with tunable charge*, **Angewandte Chemie - International Edition**, 2010, Vol. 49, 37, Pg. 6604-6607
<https://doi.org/10.1002/anie.201000951>
 Cit. 47
63. Fusi, M., Di Fonzo, F., Casari, C.S., Maccallini, E., Caruso, T., Agostino, R.G., Bottani, C.E., Li Bassi, A., *Island organization of TiO₂ hierarchical nanostructures induced by surface wetting and drying*, **Langmuir**, 2011, Vol. 27, 5, Pg. 1935-1941
<https://doi.org/10.1021/la103955q>
 Cit. 12
64. Fusi, M., Maccallini, E., Caruso, T., Casari, C.S., Li Bassi, A., Bottani, C.E., Rudolf, P., Prince, K.C., Agostino, R.G., *Surface electronic and structural properties of nanostructured titanium oxide grown by pulsed laser deposition*, **Surface Science**, 2011, Vol. 605, 44654, Pg. 333-340
<https://doi.org/10.1016/j.susc.2010.10.039>
 Cit. 52
65. Antoniou, M.K., Policicchio, A., Dimos, K., Gournis, D., Karakassides, M.A., Agostino, R.G., *Naphthalene-based periodic nanoporous organosilicas: II. Hydrogen and methane adsorption and physicochemical study*, **Microporous and Mesoporous Materials**, 2012, Vol. 158, Pg. 332-338
<https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2012.03.035>

Cit. 11

66. Dimos, K., Antoniou, M.K., Meichanetzoglou, A., Lympelopoulou, S., Ouzouni, M.-D., Koutselas, I.B., Fokas, D., Karakassides, M.A., Agostino, R.G., Gournis, D., *Naphthalene-based periodic nanoporous organosilicas: I. Synthesis and structural characterization*, **Microporous and Mesoporous Materials**, 2012, Vol. 158, Pg. 324-331
<https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2012.03.037>

Cit. 8

67. Policicchio, A., Maccallini, E., Kalantzopoulos, G.N., Cataldi, U., Abate, S., Desiderio, G., Agostino, R.G., *Volumetric apparatus for hydrogen adsorption and diffusion measurements: Sources of systematic error and impact of their experimental resolutions*, **Review of Scientific Instruments**, 2013, Vol. 84, 10, Pg. 103907
<https://doi.org/10.1063/1.4824485>

Cit. 44

68. Policicchio, A., Maccallini, E., Agostino, R.G., Ciuchi, F., Aloise, A., Giordano, G., *Higher methane storage at low pressure and room temperature in new easily scalable large-scale production activated carbon for static and vehicular applications*, **Fuel**, 2013, Vol. 104, Pg. 813-821
<https://doi.org/10.1016/j.fuel.2012.07.035>

Cit. 83

69. Caruso, T., Castriota, M., Policicchio, A., Fasanella, A., De Santo, M.P., Ciuchi, F., Desiderio, G., La Rosa, S., Rudolf, P., Agostino, R.G., Cazzanelli, E., *Thermally induced evolution of sol-gel grown WO₃ films on ITO/glass substrates*, **Applied Surface Science**, 2014, Vol. 297, Pg. 195-204
<https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2014.01.154>

Cit. 16

70. Antoniou, M.K., Diamanti, E.K., Enotiadis, A., Policicchio, A., Dimos, K., Ciuchi, F., Maccallini, E., Gournis, D., Agostino, R.G., *Methane storage in zeolite-like carbon materials*, **Microporous and Mesoporous Materials**, 2014, Vol. 188, Pg. 16-22
<https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2013.12.030>

Cit. 47

71. Kalantzopoulos, G.N., Enotiadis, A., Maccallini, E., Antoniou, M., Dimos, K., Policicchio, A., Klontzas, E., Tylanakis, E., Binas, V., Trikalitis, P.N., Agostino, R.G., Gournis, D., Froudakis, G.E., *Hydrogen storage in ordered and disordered phenylene-bridged mesoporous organosilicas*, **International Journal of Hydrogen Energy**, 2014, Vol. 39, 5, Pg. 2104-2114
<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2013.11.063>

Cit. 16

72. Policicchio, A., Zhao, Y., Zhong, Q., Agostino, R.G., Bandosz, T.J., *Cu-BTC/aminated graphite oxide composites as high-efficiency CO₂ capture media*, **ACS Applied Materials and Interfaces**, 2014, Vol. 6, 1, Pg. 101-108
<https://doi.org/10.1021/am404952z>

Cit. 72

73. Minuto, F.D., Policicchio, A., Aloise, A., Agostino, R.G., *Liquid-like hydrogen in the micropores of commercial activated carbons*, **International Journal of Hydrogen Energy**, 2015, Vol. 40, 42, Pg. 14562-14572
<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2015.07.029>

Cit. 21

74. Castellarin-Cudia, C., Caruso, T., Maccallini, E., Li Bassi, A., Carrozzo, P., De Luca, O., Goldoni, A., Lyamayev, V., Prince, K.C., Bondino, F., Magnano, E., Agostino, R.G., Casari, C.S., *Chemical bonds and charge-transfer dynamics of a dye-hierarchical-TiO₂ hybrid interface*, **Journal of Physical Chemistry C**, 2015, Vol. 119, 16, Pg. 8671-8680
<https://doi.org/10.1021/jp5125734>

Cit. 5

75. Bukreeva, I., Mittone, A., Bravin, A., Festa, G., Alessandrelli, M., Coan, P., Formoso, V., Agostino, R.G., Giocondo, M., Ciuchi, F., Fratini, M., Massimi, L., Lamarra, A., Andreani, C., Bartolino, R., Gigli, G., Ranocchia, G., Cedola, A., *Virtual unrolling and deciphering of Herculanum papyri by X-ray phase-contrast tomography*, **Scientific Reports**, 2016, Vol. 6, Pg. 27227

<https://doi.org/10.1038/srep27227>

Cit. 31

76. Agostino, R.G., Donato, S., Caruso, T., Colavita, E., Zanini, F., D'Alessio, A., Pisarra, D., Taliano Grasso, A., *Microtomographic studies as a tool in the identification of a new ceramic class: The metal-imitating pottery as grave goods among Brettians and Lucanians*, **Microchemical Journal**, 2016, Vol. 126, Pg. 138-148

<https://doi.org/10.1016/j.microc.2015.12.007>

Cit. 8

77. Kalantzopoulos, G.N., Policicchio, A., Maccallini, E., Krkljus, I., Ciuchi, F., Hirscher, M., Agostino, R.G., Golemme, G., *Resistance to the transport of H₂ through the external surface of as-made and modified silicalite-1 (MFI)*, **Microporous and Mesoporous Materials**, 2016, Vol. 220, Pg. 290-297

<https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2015.08.039>

Cit. 14

78. Kalantzopoulos, G.N., Antoniou, M.K., Enotiadis, A., Dimos, K., Maccallini, E., Policicchio, A., Colavita, E., Agostino, R.G., *Enhanced hydrogen and methane storage of hybrid mesoporous organosilicas*, **Journal of Materials Chemistry A**, 2016, Vol. 4, 23, Pg. 9275-9285

<https://doi.org/10.1039/c5ta09393g>

Cit. 8

79. Simari, C., Baglio, V., Lo Vecchio, C., Aricò, A.S., Agostino, R.G., Coppola, L., Oliviero Rossi, C., Nicotera, I., *Reduced methanol crossover and enhanced proton transport in nanocomposite membranes based on clay-CNTs hybrid materials for direct methanol fuel cells*, **Ionics**, 2017, Vol. 23, 8, Pg. 2113-2123

<https://doi.org/10.1007/s11581-017-2059-0>

Cit. 25

80. Policicchio, A., Meduri, A., Simari, C., Lazzaroli, V., Stelitano, S., Agostino, R.G., Nicotera, I., *Assessment of commercial poly(ϵ -caprolactone) as a renewable candidate for carbon capture and utilization*, **Journal of CO₂ Utilization**, 2017, Vol. 19, Pg. 185-193

<https://doi.org/10.1016/j.jcou.2017.03.017>

Cit. 12

81. Vuono, D., Catizzone, E., Aloise, A., Policicchio, A., Agostino, R.G., Migliori, M., Giordano, G., *Modelling of adsorption of textile dyes over multi-walled carbon nanotubes: Equilibrium and kinetic*, **Chinese Journal of Chemical Engineering**, 2017, Vol. 25, 4, Pg. 523-532

<https://doi.org/10.1016/j.cjche.2016.10.021>

Cit. 32

82. Vuono, D., Catizzone, E., Aloise, A., Policicchio, A., Agostino, R.G., Migliori, M., Giordano, G., *Study of adsorption behavior of multi-walled carbon nanotubes towards dyes applied in textile applications*, **Advanced Science Letters**, 2017, Vol. 23, 6, Pg. 5851-5854

<https://doi.org/10.1166/asl.2017.9048>

Cit. 2

83. Putz, A.-M., Policicchio, A., Stelitano, S., Sfirloagă, P., Ianăși, C., Agostino, R.G., Cecilia, S., *Tailoring mesoporous silica by functionalization for gases (H₂, CH₄, CO₂) storage applications*, **Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures**, 2018, Vol. 26, 12, Pg. 810-819

<https://doi.org/10.1080/1536383X.2018.1502177>

Cit. 6

84. Pacilè, D., Ereemeev, S.V., Caputo, M., Pisarra, M., De Luca, O., Grimaldi, I., Fujii, J., Aliev, Z.S., Babanly, M.B., Vobornik, I., Agostino, R.G., Goldoni, A., Chulkov, V., Papagno, M., *Deep Insight Into the Electronic Structure of Ternary Topological Insulators: A Comparative Study of PbBi₄Te₇ and PbBi₆Te₁₀*, **Physica Status Solidi - Rapid Research Letters**, 2018, Vol. 12, 12, Pg. 1800341

<https://doi.org/10.1002/pssr.201800341>

Cit. 19

85. De Luca, O., Grillo, R., Castricota, M., Policicchio, A., De Santo, M.P., Desiderio, G., Fasanella, A., Agostino, R.G., Cazzanelli, E., Giarola, M., Mariotto, G., *Different spectroscopic behavior of coupled and freestanding monolayer graphene deposited by CVD on Cu foil*, **Applied Surface Science**, 2018, Vol. 458, Pg. 580-585

<https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2018.07.064>

Cit. 6

86. Stelitano, S., Conte, G., Policicchio, A., Aloise, A., Desiderio, G., Agostino, R.G., *Low Pressure Methane Storage in Pinecone-Derived Activated Carbons*, **Energy and Fuels**, 2018, Vol. 32, 10, Pg. 10891-10897

<https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.8b02627>

Cit. 9

87. Della Pia, A., Lisi, S., Luca, O.D., Warr, D.A., Lawrence, J., Otrokov, M.M., Aliev, Z.S., Chulkov, E.V., Agostino, R.G., Arnau, A., Papagno, M., Costantini, G., *TCNQ Physisorption on the Topological Insulator Bi₂Se₃*, **ChemPhysChem**, 2018, Vol. 19, 18, Pg. 2405-2410

<https://doi.org/10.1002/cphc.201800259>

Cit. 5

88. Minuto, F.D., Balderas-Xicohténcatl, R., Policicchio, A., Hirscher, M., Agostino, R.G., *Assessment methodology of promising porous materials for near ambient temperature hydrogen storage applications*, **International Journal of Hydrogen Energy**, 2018, Vol. 43, 31, Pg. 14550-14556

<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2018.06.004>

Cit. 10

89. Cazzanelli, E., De Luca, O., Vuono, D., Policicchio, A., Castricota, M., Desiderio, G., De Santo, M.P., Aloise, A., Fasanella, A., Rugiero, T., Agostino, R.G., *Characterization of graphene grown on copper foil by chemical vapor deposition (CVD) at ambient pressure conditions*, **Journal of Raman Spectroscopy**, 2018, Vol. 49, 6, Pg. 1006-1014

<https://doi.org/10.1002/jrs.5375>

Cit. 15

90. Golemme, G., Policicchio, A., Sardella, E., De Luca, G., Russo, B., Liguori, P.F., Melicchio, A., Agostino, R.G., *Surface modification of molecular sieve fillers for mixed matrix membranes*, **Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects**, 2018, Vol. 538, Pg. 333-342

<https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2017.11.015>

Cit. 10

91. Kockelmann, W., Minniti, T., Pooley, D.E., Burca, G., Ramadhan, R., Akeroyd, F.A., Howells, G.D., Moreton-Smith, C., Keymer, D.P., Kelleher, J., Kabra, S., Lee, T.L., Ziesche, R., Reid, A., Vitucci, G., Gorini, G., Micieli, D., Agostino, R.G., Formoso, V., Aliotta, F., Ponterio, R., Trusso, S., Salvato, G., Vasi, C., Grazi, F., Watanabe, K., Lee, J.W.L., Tremsin, A.S., McPhate, J.B., Nixon, D., Draper, N., Halcrow, W., Nightingale, J., *Time-of-flight neutron imaging on IMAT@ISIS: A new user facility for materials science*, **Journal of Imaging**, 2018, Vol. 4, 3, Pg. 47

<https://doi.org/10.3390/jimaging4030047>

Cit. 33

92. De Luca, O., Caruso, T., Turano, M., Ionescu, A., Godbert, N., Aiello, I., Ghedini, M., Formoso, V., Agostino, R.G., *Adsorption of Nile Red Self-Assembled Monolayers on Au(111)*, **Langmuir**, 2019, Vol. 35, 46, Pg. 14761-14768
<https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.9b02416>
 Cit. 2
93. Cucè, D., Leone, D., Lisi, R., Maio, G., Nobili, M., Razzano, G., Schisano, A., Borgese, G., Agostino, R.G., Barberi, R., Solano, A., Puppini, E., Bacci, A., Serafini, L., Ghigo, A., Pellegrino, L., Beltrano, J.J., Catuscelli, G., *Command and control system for the STAR X-ray source*, **Fusion Engineering and Design**, 2019, Vol. 146, Pg. 1947-1953
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2019.03.073>
 Cit.
94. Candamano, S; Policicchio, A; Macario, A; Conte, G; Agostino, R. G; Frontera, P; Crea, F, *CO2 Adsorption Investigation on an Innovative Nanocomposite Material with Hierarchical Porosity*, **Journal of Nanoscience and Nanotechnology**, Volume 19, Number 6, June 2019, pp. 3223-3231(9) DOI:
<https://doi.org/10.1166/jnn.2019.16650>
 Cit. 8
95. Stelitano, S., Lazzaroli, V., Conte, G., Pingitore, V., Policicchio, A., Agostino, R.G., *Assessment of poly(L-lactide) as an environmentally benign CO2 capture and storage adsorbent*, **Journal of Applied Polymer Science**, 2020, Vol. 137, 48, Pg. 49587
<https://doi.org/10.1002/app.49587>
 Cit. 8
96. Conte, G., Stelitano, S., Policicchio, A., Minuto, F.D., Lazzaroli, V., Galiano, F., Agostino, R.G., *Assessment of activated carbon fibers from commercial Kevlar® as nanostructured material for gas storage: Effect of activation procedure and adsorption of CO2 and CH4*, **Journal of Analytical and Applied Pyrolysis**, 2020, Vol. 152, Pg. 104974
<https://doi.org/10.1016/j.jaap.2020.104974>
 Cit. 5
97. Scionti, G., Agostino, R.G., Colognesi, D., Gorini, G., Hartl, M., Santoro, V., Senesi, R., *Neutronic Calculations for the Shielding Design of the VESPA Instrument at the European Spallation Source*, **Journal of Surface Investigation**, 2020, Vol. 14, Pg. S190-S194
<https://doi.org/10.1134/S1027451020070411>
 Cit.
98. Policicchio, A., Conte, G., Stelitano, S., Bonaventura, C.P., Putz, A.-M., Ianăși, C., Almásy, L., Horváth, Z.E., Agostino, R.G., *Hydrogen storage performances for mesoporous silica synthesized with mixed tetraethoxysilane and methyltriethoxysilane precursors in acidic condition*, **Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects**, 2020, Vol. 601, Pg. 125040
<https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2020.125040>
 Cit. 9
99. De Luca, O., Caruso, T., Caruso, T., Caruso, T., Grimaldi, I., Policicchio, A., Policicchio, A., Policicchio, A., Formoso, V., Formoso, V., Formoso, V., Fujii, J., Vobornik, I., Pacilé, D., Papagno, M., Agostino, R.G., *Zinc(II) tetraphenylporphyrin on Au(111) investigated by scanning tunnelling microscopy and photoemission spectroscopy measurements*, **Nanotechnology**, 2020, Vol. 31, 36, Pg. 365603
<https://doi.org/10.1088/1361-6528/ab95ba>
 Cit. 4
100. Grimaldi, I., Pacilè, D., Ereemeev, S.V., De Luca, O., Policicchio, A., Moras, P., Sheverdyeva, P.M., Kundu, A.K., Aliev, Z.S., Rudolf, P., Agostino, R.G., Chulkov, E.V., Papagno, M., *Electronic band structure of*

three-dimensional topological insulators with different stoichiometry composition, **Physical Review B**, 2020, Vol. 102, 8, Pg. 85118

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.102.085118>

Cit. 2

101. Pedicini, R., Maisano, S., Chiodo, V., Conte, G., Policicchio, A., Agostino, R.G., *Posidonia Oceanica and Wood chips activated carbon as interesting materials for hydrogen storage*, **International Journal of Hydrogen Energy**, 2020, Vol. 45, 27, Pg. 14038-14047

<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2020.03.130>

Cit. 21

102. Stelitano, S., Conte, G., Policicchio, A., Aloise, A., Desiderio, G., Agostino, R.G., *Pinecone-derived activated carbons as an effective medium for hydrogen storage*, **Energies**, 2020, Vol. 13, 9, Pg. 2237

<https://doi.org/10.3390/en13092237>

Cit. 8

103. Agostino, R.G., Formoso, V., *Transmission Electron Spectroscopy*, **Spectroscopy for Materials Characterization**, 2021, Pg. 405-423, Editor(s): S. Agnello, John Wiley & Sons, Inc.

<https://doi.org/10.1002/9781119698029.ch14>

Cit.

104. Policicchio, A., Putz, A.-M., Conte, G., Stelitano, S., Bonaventura, C.P., Ianăși, C., Almásy, L., Wacha, A., Horváth, Z.E., Agostino, R.G., *Hydrogen storage performance of methyl-substituted mesoporous silica with tailored textural characteristics*, **Journal of Porous Materials**, 2021, Vol. 28, 4, Pg. 1049-1058

<https://doi.org/10.1007/s10934-021-01058-4>

Cit. 1

105. Stelitano, S., Rullo, A., Piredda, L., Mecozzi, E., Di Vito, L., Agostino, R.G., Filosa, R., Formoso, V., Conte, G., Policicchio, A., *The deltab lab, a new multidisciplinary european facility to support the h2 distribution & amp, storage economy*, **Applied Sciences**, 2021, Vol. 11, 7, Pg. 3272

<https://doi.org/10.3390/app11073272>

Cit. 1

106. Nicotera, I., Policicchio, A., Conte, G., Agostino, R.G., Lufrano, E., Simari, C., *Quaternary ammonium-functionalized polysulfone sorbent: Toward a selective and reversible trap-release of CO2*, **Journal of CO2 Utilization**, 2022, Vol. 65, Pg. 102259

<https://doi.org/10.1016/j.jcou.2022.102259>

Cit.

107. De Lorenzo, G., Agostino, R.G., Fragiaco, P., *Dynamic Electric Simulation Model of a Proton Exchange Membrane Electrolyzer System for Hydrogen Production*, **Energies**, 2022, Vol. 15, 17, Pg. 6437

<https://doi.org/10.3390/en15176437>

Cit.

108. Nicotera, I., Policicchio, A., Conte, G., Agostino, R.G., Rehman, M.H.U., Lufrano, E., Simari, C., *Quaternized polyepichlorohydrin-based membrane as high-selective CO2 sorbent for cost-effective carbon capture*, **Journal of CO2 Utilization**, 2022, Vol. 63, Pg. 102135

<https://doi.org/10.1016/j.jcou.2022.102135>

Cit.

109. Ferraro, M., Mangini, F., Sun, Y., Zitelli, M., Niang, A., Crocco, M.C., Formoso, V., Agostino, R.G., Barberi, R., Luca, A.D.E., Tonello, A., Couderc, V., Babin, S.A., Wabnitz, S., *Multiphoton ionization of standard optical fibers*, **Photonics Research**, 2022, Vol. 10, 6, Pg. 1394-1400

<https://doi.org/10.1364/PRJ.451417>

Cit. 1

110. Conte, G., Policicchio, A., De Luca, O., Rudolf, P., Desiderio, G., Agostino, R.G., *Copper-doped activated carbon from amorphous cellulose for hydrogen, methane and carbon dioxide storage*, **International Journal of Hydrogen Energy**, 2022, Vol. 47, 42, Pg. 18384-18395
<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2022.04.029>
Cit. 1
111. Giglio, A., Vommaro, M.L., Agostino, R.G., Lo, L.K., Donato, S., *Exploring Compound Eyes in Adults of Four Coleopteran Species Using Synchrotron X-ray Phase-Contrast Microtomography (SR-PbC Micro-CT)*, **Life**, 2022, Vol. 12, 5, Pg. 741
<https://doi.org/10.3390/life12050741>
Cit.
112. Candamano, S., Policicchio, A., Conte, G., Abarca, R., Algieri, C., Chakraborty, S., Curcio, S., Calabrò, V., Crea, F., Agostino, R.G., *Preparation of foamed and unfoamed geopolymer/NaX zeolite/activated carbon composites for CO₂ adsorption*, **Journal of Cleaner Production**, 2022, Vol. 330, Pg. 129843
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129843>
Cit. 4
113. Policicchio, A., Conte, G., Agostino, R.G., Caputo, P., Oliviero Rossi, C., Godbert, N., Nicotera, I., Simari, C., *Hexagonal Mesoporous Silica for carbon capture: Unrevealing CO₂ microscopic dynamics by Nuclear Magnetic Resonance*, **Journal of CO₂ Utilization**, 2022, Vol. 55, Pg. 101809
<https://doi.org/10.1016/j.jcou.2021.101809>
Cit. 2
114. López-Prat, M., Agostino, R.G., Bandyopadhyay, S.R., Carrascosa, B., Crocco, M.C., De Luca, R., Filosa, R., Formoso, V., Lancelotti, C., Noori, N.A., Pecci, A., Simón-Cortés, J., Miriello, D., *Architectural Terracrua Sculptures of the Silk Roads: New Conservation Insights Through a Diagnostic Approach Based on Non-Destructive X-ray Micro-Computed Tomography*, **Studies in Conservation**, 2022, Vol. 67, 4, Pg. 209-221
<https://doi.org/10.1080/00393630.2020.1862605>
Cit. 3
115. Mario Ferraro, Maria C. Crocco, Fabio Mangini, Maxime Jonard, Francesco Sangiovanni, Mario Zitelli, Raffaele Filosa, Joseph J. Beltrano, Antonio De Luca, Riccardo C. Barberi, Raffaele G. Agostino, Vincent Couderc, Stefan Wabnitz, Vincenzo Formoso, *X-ray computed μ -tomography for the characterization of optical fibers*, **Optical Materials Express**, Vol. 12, Issue 11, pp. 4210-4222 (2022), <https://doi.org/10.1364/OME.458951>
Cit.
116. Policicchio, A., Conte, G., Agostino, R.G., Desiderio, G., Papanikolaou, G., Lanzafame, P., Cozza, D., Giordano, G., Migliori, M., *Large carbon dioxide adsorption in ZTC at medium pressure: Effects of surface functionalization*, **Carbon**, 2023, Vol. 201, Pg. 991-1000
<https://doi.org/10.1016/j.carbon.2022.10.001>
Cit.
117. Andrea Smeriglio, Giuseppe Elettivo, Simone Caputo, Maria Caterina Crocco, Joseph John Beltrano, Antonello Nucera, Marco Castriota, Vincenzo Formoso, Riccardo Cristoforo Barberi, Armando Taliano Grasso, Giada Chiodo & Raffaele Giuseppe Agostino (2022). *A Non-destructive Archaeometric Study of a Hellenistic Gold Jewel*. In: Furferi, R., Giorgi, R., Seymour, K., Pelagotti, A. (eds) in "The Future of Heritage Science and Technologies", **Advanced Structured Materials**, 2022, vol 179, pp 61–74, Springer
https://doi.org/10.1007/978-3-031-15676-2_5
Cit.
118. Energy-overlap of the Dirac surface state with bulk bands in SnBi₂Te₄, *S. V. Ereamev, O. De Luca, P. M. Sheverdyaeva, L. Ferrari, A. V. Matetskij, G. Di Santo, L. Petaccia, C. Crovara, T. Caruso, M. Papagno, R. G. Agostino, Z. S. Aliiev, P. Moras, C. Carbone, E. V. Chulkov, and D. Pacilè*, **Phys. Rev. Materials** 7, 014203

<https://doi.org/10.1103/PhysRevMaterials.7.014203>

119. Tommaso Caruso, Oreste De Luca, Nicola Melfi, Alfonso Policicchio, Michele Pisarra, Nicolas Godbert, Iolinda Aiello, Eugenia Giorno, Daniela Pacilè, Paolo Moras, Fernando Martín, Petra Rudolf, Raffaele Giuseppe Agostino, Marco Papagno. *Nearly-freestanding supramolecular assembly with tunable structural properties*. **Sci Rep** 13, 2068 (2023).

<https://doi.org/10.1038/s41598-023-28865-w>

120. Giuseppe Conte, Cataldo Simari, Ana-Maria Putz, Carlo Poselle Bonaventura, Michele Porto, Giovanni Desiderio, Raffaele G. Agostino, Alfonso Policicchio, *Hydrogen storage and mobility determined by NMR to various organically functionalized porous silica synthesized by using the post-grafting method*, **International Journal of Hydrogen Energy**, 2023,

<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.03.350>.

121. Danilo A. Renzo, Maria C. Crocco, Carmine Maletta, Leonardo Pagnotta, Emanuele Sgambitterra, Filippo Berto, Franco Furgiuele, Raffaele Filosa, Joseph J. Beltrano, Riccardo C. Barberi, Raffaele G. Agostino, Vincenzo Formoso, *X-ray computed μ -tomography analysis to evaluate the crack growth in an additive manufactured Ti-6Al-4V alloy sample stressed with in-phase axial and torsional loading*, **International Journal of Fatigue**, Volume 175, 2023, 107727,

<https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2023.107727>.

122. Edoardo De Rose, Simone Bartucci, Carlo Poselle Bonaventura, Giuseppe Conte, Raffaele Giuseppe Agostino, Alfonso Policicchio, *Effects of activation temperature and time on porosity features of activated carbons derived from lemon peel and preliminary hydrogen adsorption tests*, **Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects**, Volume 672, 2023, 131727

<https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2023.131727>

123. Giovanna Feraco, Oreste De Luca, Ali Syari'ati, Sardar Hameed, Abdurrahman Ali El Yumin, Jianting Ye, Raffaele G. Agostino, Petra Rudolf, *Different healing characteristics of thiol-bearing molecules on CVD-grown MoS₂*, 2023 **J. Phys. Mater.** in press

<https://doi.org/10.1088/2515-7639/acdfff>

Conference papers

P1. Policicchio, A., Caruso, T., Agostino, R.G., Maccallini, E., Chiarello, G., Colavita, E., Formoso, V., Castriota, M., Cazzanelli, E., *Electronic, chemical and structural characterization of CNTs grown by SiC surface decomposition*, **Journal of Physics: Conference Series**, 2008, Vol. 100, PART 5, Pg. 52093

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/100/5/052093>

Cit. 4

P2. Castriota, M., Cazzanelli, E., Fasanella, A., Agostino, R.G., Caruso, T., Policicchio, A., *Raman scattering enhancement associated to sodium oxide formation after thermal treatment of glass substrates*, **AIP Conference Proceedings**, 2010, Vol. 1267, Pg. 998-999

<https://doi.org/10.1063/1.3482935>

Cit.

P3. Bacci, A., Palmer, D., Serafini, L., Torri, V., Petrillo, V., Tomassini, P., Puppini, E., Alesini, D., Anania, M.P., Bellaveglia, M., Bisesto, F., Di Pirro, G., Esposito, A., Ferrario, M., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Spataro, B., Vaccarezza, C., Villa, F., Cianchi, A., Agostino, R.G., Borgese, G., Ghedini, M., Martire, F., Pace, C., Levato, T., Dauria, G., Fabris, A., Marazzi, M., *The STAR project*, **IPAC 2014: Proceedings of the 5th International Particle Accelerator Conference**, 2014, Vol. , Pg. 2238-2241

<https://doi.org/10.18429/JACoW-IPAC2014-WEPRO115>

Cit. 4

P4. Bacci, A., Drebot, I., Serafini, L., Torri, V., Petrillo, V., Conti, M.R., Puppini, E., Alesini, D., Bellaveglia, M., Bisesto, F., Buonomo, B., Di Pirro, G., Esposito, A., Iungo, F., Beltrano, J.J., Borgese, G., Di Raddo, G., Gallo, A., Ghigo, A., Pellegrino, L., Stella, A., Vaccarezza, C., Cianchi, A., Agostino, R.G., Barberi, R., Ghedini, M., Martire, F., Pace, C., Dauria, G., Fabris, A., Marazzi, M., *Status of the STAR project*, **IPAC 2016 - Proceedings of the 7th International Particle Accelerator Conference**, 2016, Vol. , Pg. 1747-1750

Cit. 9

P5. Bacci, A., Curatolo, C., Drebot, I., Serafini, L., Torri, V., Petrillo, V., Conti, M.R., Puppini, E., Alesini, D., Bellaveglia, M., Bisesto, F., Buonomo, B., Di Pirro, G., Esposito, A., Iungo, F., Beltra-No, J.J., Borgese, G., Di Raddo, G., Gallo, A., Ghigo, A., Papa, A., Pellegrino, L., Stella, A., Vaccarezza, C., Vescovi, S., Policicchio, A., Cianchi, A., Agostino, R.G., Barberi, R., Formoso, V., Ghedini, M., Martire, F., Pace, C., Dauria, G., Fabris, A., Marazzi, M., *Photoinjector emittance measurement at STAR*, **IPAC 2017 - Proceedings of the 8th International Particle Accelerator Conference**, 2017, Vol. , Pg. 257-260

Cit. 1

P6. Faillace, L., Agostino, R.G., Bacci, A., Barberi, R., Bosotti, A., Broggi, F., Cardarelli, P., Cialdi, S., Drebot, I., Formoso, V., Gambaccini, M., Ghedini, G., Giannotti, D., Giove, D., Martire, F., Mettievier, G., Michelato, P., Monaco, L., Paparella, R., Paternó, G., Petrillo, V., Prelz, F., Puppini, E., Rossetti Conti, M., Rossi, A.R., Russo, P., Sarno, A., Sertore, D., Taibi, A., Serafini, L., *Status of compact inverse Compton sources in Italy: BriXS and STAR*, **Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering**, 2019, Vol. 11110, Pg. 1111005

<https://doi.org/10.1117/12.2531168>

Cit. 13

P7. Conte, R., Filosa, R., Formoso, V., Gagliardi, F., Agostino, R.G., Ambrogio, G., *Analysis of extruded pins manufactured by friction stir forming for multi-material joining purposes*, **AIP Conference Proceedings**, 2019, Vol. 2113, Pg. 50026

<https://doi.org/10.1063/1.5112590>

Cit. 6

P8. Ferraro, M., Mangini, F., Sun, Y., Zitelli, M., Crescenzi, R., Niang, A., Crocco, M.C., Formoso, V., Agostino, R.G., Barberi, R., De Luca, A., Tonello, A., Babin, S.A., Couderc, V., Wabnitz, S., *Laser-induced*

damages in silica multimode optical fibers, **Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering**, 2022, Vol. 12142, Pg. 121420R
<https://doi.org/10.1117/12.2623746>
Cit.

Brevetti

Brevetti Nazionali

- Titolo: Materiale funzionale nanoporoso per applicazione nell'immagazzinamento di gas.
 - Nr. di deposito: IO 9827/IT MI20091292, Domanda depositata presso la CCIAA di Milano il 21 luglio 2009
 - Titolare: INNOVA TECHNOLOGY SOLUTIONS S.p.A.
 - Inventori: FROUDAKIS George, TRIKALITIS Pantellis, GOURNIS Dimitris, AGOSTINO Raffaele Giuseppe
 - Link:
<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041668467/publication/ITMI20091292A1?q=pn%3DITMI20091292A1>

Brevetti internazionali

- Titolo: FUNCTIONAL NANOPOROUS MATERIAL FOR GAS STORAGE APPLICATIONS
 - Nr. Deposito: WO 11009889, PCT
 - Titolare: Innova Tecnology Solutions SpA
 - Anno: 2011
 - Inventori: Froudakis G E, Trikalitis P N, Gournis D, Agostino RG
 - Classification:
 - international: B01J20/10; C08G77/52
 - cooperative: B01J20/223; C08G77/52; F17C11/005
 - Application number: WO2010EP60570 20100721
 - Priority number(s): IT2009MI01292 20090721
 - Also published as: WO2011009889 (A3) ITMI20091292 (A1)
 - Link:
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2011009889A2&KC=A2&FT=D&ND=1&date=20110127&DB=&locale=en_EP

Pubblicazioni su Riviste nazionali

1. Energy loss and autoionization emission fine structures in copper.

G.Chiarello, V.Formoso, L.S.Caputi, R.G.Agostino, E.Colavita.

Vuoto 16, 194 (1986).

2. Structural information in electron autoionization emission of Cu.

R.G.Agostino, V.Formoso, G.Chiarello, L.S.Caputi, and E.Colavita.

Vuoto 17, 265 (1987).

3. Non-dipole processes in reflection electron energy loss spectroscopy: the M45 absorption edge of Ag, Pd and Rh.

G.Paolucci, A. Santoni, G. Comelli, K.C. Prince and R.G. Agostino

Vuoto 20, 659 (1990).

4. Muralt, P., Maeder, T., Scalese, S., Naumovic, D., Agostino, R.G., Xanthopoulos, N., Mathieu, H.J., *In-situ sputter deposition of PbTiO₃ thin films: nucleation on textured platinum films*, **Vide: Science, Technique et Applications**, 1996, Pg. 45-47

Cit. 5

Atti di convegno

1. Electronic fingerprint of D site occupation in Pd deuterate

Agostino R., Filosa R., Formoso V., Liberti G., De Ninno A., D'Acapito F., Colonna S. (2000)

(a cura di): F. Scaramuzzi, Proceedings 8th International Conference on Cold Fusion, ICCF8 Lerici (La Spezia), 21-26 May, 2000. ATTI DI CONFERENZE - SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA, vol. 7, p. 177-179, Bologna: Società Italiana di Fisica Editrice Compositori, ISBN: 978-8877942562, ISSN: 1122-1437, Lerici (La Spezia), Italia, 21-26 May, 2000

2. Scienza Hands-on: laboratorio di sviluppo di metodologie didattiche per le scienze

Agostino R. G., Liberti G., Mazzuca S.

Atti del convegno 98° Congresso Società Botanica Italiana, Catania, 24/26 Settembre, 2003

3. Temperature Evolution of Ionic Liquid Solvent and its Solution with Lithium Salt: a Raman Spectroscopic Investigation

Castriota M., Caruso T., Agostino R. G., Henderson W., Passerini S., Caszcanelli E.

Atti del convegno Patras Conference on Solid-State Ionics - Transport Properties, Patrasso (Grecia), September 14 - 18, 2004

4. A Pd doped PVDF hollow fiber for the dissolved oxygen removal process

Barbieri G., Brunetti A., Scura F., Lentini F., Agostino R. G., Kim M., Formoso V., Drioli E., Lee K.

Atti del convegno Italy-Korea Workshop, Giardini Naxos – Taormina (Me)- Italy, 2006, 2006

5. Characterization and Testing of Pd-Doped PVDF Hollow Fibers For Dissolved Oxygen Removal

Barbieri G., Brunetti A., Lentini F., Agostino R. G., Kim M., Formoso V., Drioli E., Lee K.

Atti del convegno ECI Conference Advanced Membrane Technology III, Cetraro CS - Italy, 2006

6. Gas Solubility and Mobility in Modified and Unmodified Zeolites at Low and High Pressures by PcT Kinetic and Equilibrium Sorption.

Maccallini E., Kalantzopoulos G., Policicchio A., Buonomenna M. G., Golemme G., Agostino R. G.

Atti del convegno FNMA09 & IMIM09, Sulmona (Italy), 27-30 September, 2009

7. Propylene/Propane Separation with zeolite/perfluoropolymer Mixed Matrix membranes.

Golemme G., Buonomenna M. G., Jansen J., Maccallini E., Policicchio A., Agostino R. G.,

Atti del convegno Macro 2010, Glasgow (UK), 11-16 July 2010

8. Design, sintesi e caratterizzazione di cristalli di Sapo-34 per membrane ibride per separazione CO₂/CH₄.

Golemme G., Buonomenna M. G., Maccallini E., Policicchio A., Davoli M., Agostino R. G.,

Atti del convegno 10° CONVEGNO NAZIONALE AIMAT, Capo Vaticano, 5-8 Settembre, 2010, 2010

11. Preparation of SAPO-34/Polyimide Mixed Matrix membranes.

Buonomenna M. G., Golemme G., Policicchio A., Maccallini E., Agostino R. G.,

Atti del convegno Macro 2010, Glasgow (UK), 11-16 July 2010, 2010, 2010

12. Raman Scattering Enhancement Associated to Sodium Oxide Formation after Thermal Treatment of Glass Substrates.

Castriota M., Caszcanelli E., Fasanella A., AGOSTINO, Raffaele Giuseppe, Caruso T., Policicchio A. (2010).

XXII INTERNATIONAL CONFERENCE ON RAMAN SPECTROSCOPY. vol. 1267, p. 998-999, ISBN: 978-0-7354-0818-0, Boston, MA, USA, 6-13 august 2010, doi: 10.1063/1.3482935

13. Gas purification by metal-organic adsorbents.

C. SPOSATO, MACARIO A, A. POLICICCHIO, E. MACCALLINI, A. ALOISE, G. BRACCIO, R.G. AGOSTINO, G. GIORDANO (2010).

16TH INTERNATIONAL ZEOLITE CONFERENCE JOINT WITH THE 7TH INTERNATIONAL MESOSTRUCTURED MATERIALS SYMPOSIUM. ISBN: 978-88-89976-29-6, JULY 4-9 2010 SORRENTO – ITALY

14. SAPO-34 crystals for mixed matrix membranes for CO₂/CH₄ separation: role of the adsorption and diffusion phenomena.

Buonomenna M. G. , Golemme G. , Policicchio A. , Perrota E. , Agostino R. G. ,

Atti del convegno International Conference on Membranes: Environmental and Biological Applications (ICM-2011), Kottayam, Kerala (India), 2011

15. Novel mixed matrix membranes based on functionalised SBA-16 mesoporous oxide and a block copolymer of styrene and butadiene (SBS).

Buonomenna M. G. , Golemme G. , Policicchio A. , Ciuchi F. , Agostino R. G. , Figoli A. ,

Atti del convegno 10th International Conference on Materials Chemistry (MC10), Manchester, 2011

16. Raman Scattering Enhancement Associated to Sodium Oxide Formation after Thermal Treatment of Glass Substrates

Castriota M. , Cazzanelli E. , Fasanella A. , Agostino R. G. , Caruso T. , Policicchio A. ,

Atti del convegno XX CONGRESSO NAZIONALE A.I.V. Energia e materiali: Tecnologie a confronto e prospettive, Padova, 17/05 – 19/05/11, 2011

17. SBS/Mesoporous silica membranes for gas separation. Atti del convegno Workshop Double

Buonomenna M. G. , Golemme G. , Baleizao C. , Martins S. , Policicchio A. , Agostino R. G. , Tone C. M. ,

De Santo M. P. , Ciuchi F. , Perrota E. , Barberio M. , Barone P. ,

NanoMem, Cetraro (Italy), 2012

18. Membrane operations for the energy and the petrochemical industry.

Buonomenna M. G. , Golemme G. , Policicchio A. , Davoli M. , Agostino R. G. ,

Atti del convegno EPS International forum of Chemical Engineering, Montreal (Canada), 26-27 April, 2012

19. Organically functionalised mesoporous silica for hydrogen storage application.

Putz AM, Policicchio A, Agostino RG, Stelitano S, Conte G, Ianăși C, Țăranu B, Mirică M. New

Frontiers in Chemistry. 2019 Jan 1;28(1). NANO-MOD 2019, 22-23 April, Timișoara -

2nd Nano-Modeling of Strategic Materials for Knowledge Economy

Relazioni su invito/interviste

1. Orientational order and electronic structure of C60 films on Al(111)

R.G. Agostino

Invited seminar, Laboratoire Interdisciplinaire de Spectroscopie Electronique, Faculté Universitaire Notre-Dame de la Paix – Namur (Belgique), 11 Novembre 1996

2. Idruri metallici per l'accumulo di energia

R.G. Agostino

LXXXV Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Pavia 20-24 settembre 1999

3. Petrolio, addio: tra 5 anni il mondo andrà a idrogeno

Intervista a R.G. Agostino

Giornale di Brescia, 31 maggio 2000

4. Uso della radiazione X da retrodiffusione Thomson emessa dalla sorgente STAR

R.G. Agostino

Prometheus 2012 " Luce estrema da laser di potenza: proposta per un laboratorio multidisciplinare" Fondazione Alma Mater, Bologna, 9 novembre 2012

5. Hydrogen adsorption at high pressure in carbon nanostructures: equilibrium and kinetic properties

R.G. Agostino

European Conference on Materials and Technologies for Sustainable Growth - EcoMaTech, Bled (Slovenia) 19/21 Settembre 2013.

6. The Star Facility: A Photon-electron Collider as a Source of Monochromatic X-Ray Oriented to Applications

R.G. Agostino

ELI Beamlines Scientific Challenges 2015 - October 19th/22nd 2015 - Eli Building Dolní Brežany & Štířín Castle – Praga

7. Commercial activated carbons as effective H₂ adsorption materials: a path for a sustainable storage medium

R.G. Agostino

International conference on Energy, Materials & Photonics – EMP16, 10-13 July 2016 – Troyes, France

8. Archaeometric X-ray diagnostics at STAR

R. G. Agostino

HBB 2019 - Physics and Applications of High Brightness Beams
Aquila Rithymna Hotel, Rethimno, Crete, April 8-12, 2019

9. A spectro-microscopy lab at the STAR facility

R.G. Agostino

NanoInnovation 2020 - September, 15 - 18 Renaissance Cloister by Sangallo - Rome

10. Tunable Nearly-Freestanding Supramolecular Assembly

R.G. Agostino

NanoInnovation 2022 - September, 19 - 23 Renaissance Cloister by Sangallo - Rome

11. DeltaH, a new facility for the validation of H2-related materials and components

R.G. Agostino

INNOMEM Workshop, November 17-18, 2022, Sorrento - Italy

Contributi orali o poster presso conferenze internazionali

1. Autoionization and energy loss structures in Nb and Mo clean and oxygen-exposed surfaces.

E.Colavita, A.Amoddeo, R.G.Agostino, A.Bonanno, G.Chiarello, L.S.Caputi.

10th European Conference on Surface Science (ECOSS).

Bologna, Italia, 5-8 settembre,1988

Poster

2. Hydrogenation of carbidic carbon on Ni(111).

R.G. Agostino, P.Finetti, A.Santoni, A. Derossi and R.Rosei

11th European Conference on Surface Science (ECOSS).

Salamanca, Spagna, 1-4 Ottobre,1990

Poster

3. On the interpretation of the fine structure below and above the Cu M23VV Auger line

R.G. Agostino, A. Amoddeo, L.S. Caputi and E. Colavita

II - International Workshop on Auger Spectroscopy and Electronic Structure

Lund, Svezia, 4-6 Settembre 1991

Poster

4. Angular Momentum Character Analysis of the C KVV Emission in Diamond and Graphite using XPD and Single-Scattering Calculations

R.G. Agostino, O.M. Küttel, R. Fasel, J. Osterwalder and L. Schlappbach

Workshop on Photoelectron Diffraction

Gwatt, Svizzera, 31 Marzo - 2 Aprile 1993

Poster

5. Ion Beam Deposited Carbon Layers on Si(001): structural and Chemical investigations.

R.G. Agostino, O. M. Küttel, P. Aebi, L. Schlappbach and J. Osterwalder.

Diamond Films '95 - Barcelona 10-15 Settembre 1995

Poster

6. Photoelectron Diffraction Studies of oriented Diamond Nucleation on Silicon(100)

E. Schaller, O.M. Kuettel, R.G. Agostino and L. Schlappbach

AOC '95, Gaithersburg USA, Agosto 1995

Proceedings in: Application of Diamond Films and Related Materials: Third International Conference, 1995, pg. 325

7. In situ sputter deposition of PbTiO₃ thin films: nucleation on textured platinum films

P. Murralt, T. Maeder, S. Scalese, D. Naumovic, R.G. Agostino, N. Xanthopoulos,

H.J. Mathieu

TAFI 96, Trend and New Applications in Thin Films, Colmar, France, April 1-3, 1996

8. Orientational order and electronic structure of C₆₀ ultra-thin films

R.G. Agostino, R. Fasel, P. Aebi, J. Osterwalder, A.Santaniello and L. Schlappbach

Fullerenes 96, Oxford, GB, 7-9.7.1996

Poster

9. Orientational flip of C₆₀ molecules on metals determined by XPD

A. Santaniello, R. G. Agostino, P. Aebi, R. Fasel

IWEPNM-96, Kirchberg (Austria) Novembre 1996

Proceedings in: IWEPNM-96, eds H.Kuzmany, J. Fink, H. Mehring and S. Roth (World Scientific, Singapore, 1997)

10. The influence of H and O on the geometrical and electronic structure of Y films grown on Nb(100)

J. Hayoç, T. Pillo, D. Naumovic, R.G. Agostino, P. Aebi and L. Schlapbach

17th European Conference on Surface Science (ECOSS-17), Enschede, Olanda 9/1997

11. MHES - Metal Hydrides for Energy Storage Project

R.G. Agostino, G. Liberti, S. Abate, G. Desiderio, G. Cannelli, R. Barberi, M. De Santo, and E. Colavita.

INFMeeting 1998, Rimini 25-30 giugno 1998

12. Hydrogen driven modification on the electronic structure of $Zr(V_{0.29}Ni_{0.71})_3$ electrode

R.G. Agostino, G. Liberti, A. Santaniello, V. Formoso, C. Gauthier, A. Zuetzel, C. Neutzengel, L. Schlapbach and E. Colavita

INFMeeting 1999, Catania 14-18/6/1999

13. Simultaneous measurements of topography and local conductivity on metal alloys $Zr(V_{1-x}Ni_x)_2$ surface.

M.P. De Santo, S. Abate, R. Barberi, T. Caruso, G. Desiderio, G. Liberti, V. Massaro, E. Colavita, R.G. Agostino

INFMeeting 1999, Catania 14-18/6/1999

14. Progetto INFm – SUD - The Metal Hydrides for Energy Storage (MHES) Project at the University of Calabria

R. G. Agostino, G. Libert, S. Abate, G. Desiderio, R. Barberi, M. P. De Santo, T. Caruso, R. Filosa, S. Pascuzzi, G. Cannelli and E. Colavita

INFMeeting 1999, Catania 14-18/6/1999

15. Truncated-cone SPM tips for hydride electrode materials studies.

G. Liberti, R.G. Agostino, M.P. De Santo, R. Le Pera, T. Caruso, G. Desiderio, S. Abate, R. Barberi

INFMeeting 1999, Catania 14-18/6/1999

16. In situ X-ray absorption study of $Zr(V_{0.29}Ni_{0.71})_3$ hydride electrode

R.G. Agostino, G. Liberti, V. Formoso, A. Santaniello, E. Colavita, A. Zuetzel, C. Neutzengel, L. Schlapbach, C. Gauthier

“Metal-Hydrogen system” Gordon Conference , Henniker (USA) 17-23/7/99

poster

17. Electronic fingerprint of D site occupation in Pd deuterate

R.G. Agostino, R. Filosa, V. Formoso, G. Liberti, A. De Ninno, F. D'Acapito, S. Colonna

8th International Conference on Cold Fusion, ICCF8 Lerici (La Spezia), 21-26 May, 2000,

Proceedings ed. by F. Scaramuzzi, Soc. Italiana di Fisica vol. 70

18. Progetto INFm – SUD - The Metal Hydrides for Energy Storage (MHES) Project at the University of Calabria

R. G. Agostino, G. Liberti, S. Abate, G. Desiderio, R. Barberi, M. P. De Santo, T. Caruso b), R. Filosa, S. Pascuzzi, G. Cannelli and E. Colavita

INFMeeting 2000, Genova, 12-16 Giugno 2000

19. Theoretical study of the anomalies in Neutron Compton scattering in metal dihydrides

G. Liberti, R.G. Agostino, R. Le Pera
INFMeeting 2000, Genova, 12-16 Giugno 2000

20. Formation of Pd cluster Hydride studied by in-situ XAS in electrochemical cell
R.G. Agostino, G. Liberti, V. Formoso, F. D'Acapito, S. Colonna, A Züttel, C. Nützenadel
INFMeeting 2000, Genova, 12-16 Giugno 2000

21. Intermetallic Alloys surface studied by spectromicroscopy
R.G. Agostino, G. Liberti, A. Santaniello, M. Bertolo*, S.Fontana*, S. La Rosa*
8th International Elettra Users Meeting, Trieste 7/8 Dicembre 2000

22. Intermetallic Alloys surface studied by spectromicroscopy
Agostino R. G. , Liberti G. , Santaniello A. , Bertolo M. , Fontana S. , La Rosa S.
8th International Elettra Users Meeting, Trieste, 7/8 Dicembre 2000.

23. Intermetallic Alloys surface studied by spectromicroscopy
R.G. Agostino, G. Liberti, A. Santaniello, M. Bertolo, S. La Rosa
13 International Conference on Vacuum Ultraviolet Radiation Physics, July 23-27, 2001
Stazione Marittima, Trieste, Italy

24. Intermetallic Alloys surface studied by spectromicroscopy
Agostino R. G. , Bertolo M. , Liberti G. , Santaniello A.
13 International Conference on Vacuum Ultraviolet Radiation Physics, Trieste, 23-27 luglio 2001

25. Electronic structure and morphological features of nanostructured carbon films
R.G. Agostino, T. Caruso, R. Filosa, V. Formoso, G. Chiarello, L. Papagno, S. La Rosa, M. Bertolo, P. Milani and E. Colavita
9th International Elettra Users Meeting, Trieste 3/4 Dicembre 2001

26. Morphology and electronic structure of nanostructured carbon films embedding transition metal nanoparticles
E. Barborini, C. Lenardi, P. Piseri, P. Milani, R.G. Agostino, T. Caruso, E. Colavita, S. La Rosa, M. Bertolo, C. Ducati
International Symposium on Small Particles and Inorganic Clusters ISSPIC 11, 9 – 13 Settembre, **2002**, Strasbourg (France)

27. Spatially resolved photoemission spectroscopy of cluster-assembled carbon and nanocomposite carbon/metal films
C. Lenardi, R. G. Agostino, T. Caruso, E. Colavita, S. La Rosa, M. Bertolo, E. Barborini, G. Bongiorno, P. Piseri, P. Milani
European Material Research Society E-MRS 2003 SPRING MEETING, 10-13 Giugno, **2003** - Strasbourg (France)

28. Electronic, chemical and structural characterization of CNTs grown by SiC surface decomposition
Policicchio A. , Caruso T. , Agostino R. G. , Maccallini E. , Castriota M.
Contributo a IVC17/ICSS13 and ICN+T 2007, Stockholm, Sweden, 2-6 July 2007

29. Optical and morphological properties of PZT thin films deposited by sol-gel method on different substrates

D'Elia S. , Castriota M. , Bruno E. , Policicchio A. , Versace C. C. , Vena C. , Agostino R. G. , Strangi G. , Cazzanelli E. , Scaramuzza N.

Contributo a 4th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry (ICSE-4), Stockholm, Sweden, 11-15 June 2007

30. Compositional Distribution from the Bulk to the Surface and the Surface Morphology of Thin-Film Pt-Ru Alloys Prepared through Interdiffusion

Alamgir F. M. , Jaye C. , Policicchio A. , Agostino R. G. , La Rosa S. , Nambu A.

Contributo a Gordon Research Conferences - Thin film & crystal growth mechanisms, Mount Holyoke College - South Hadley, MA, 24-29 June 2007.

31. Metallic Tin-filling Effects on Carbon Nanotubes Revealed by Atomically Resolved Spectro-microscopies

Maccallini E. , Kalantzopoulos G. , Agostino R. G. , Chiarello G. , Formoso V. , Caruso T. , Policicchio A. , Gournis D. , Tsoufis T. , Colavita E.

Contributo a Nanosmat 2007 - International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, Algarve, Portugal, 9-11 2007

32. Morphology and structure of Anchored carbon nanotubes encapsulating crystalline β -tin nanowires Candidates for photovoltaic applications

Maccallini E. , Kalantzopoulos G. , Cazzanelli E. , Ciuchi F. , Matranga M. A. , Caruso T. , Policicchio A. , Chiarello G. , Formoso V. , Colavita E. , Agostino R. G. , Tsoufis T. , Gournis D. , Tomou A. , Panagiotopoulos I.

Contributo a Chemical Nanotechnology Talks VIII, francoforte, 20/21 novembre 2007

33. Vibrational measurements of Na/Ni(111) and (Na+CO)/ Ni(111)

Politano A. , Agostino R. G. , Colavita E. , Formoso V. , Tenuta L. , Chiarello G.

Contributo a NanoSMat: The International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, Alvor (Portogallo), 9-11 Luglio 2007

34. Collective excitations in nanoscale thin alkali films: Na/Cu(111)

Politano A. , Agostino R. G. , Colavita E. , Formoso V. , Chiarello G.

Contributo a NanoSMat: The International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, Alvor (Portogallo), 9-11 Luglio 2007

35. Gas Solubility and Mobility in Modified and Unmodified Zeolites at Low and High Pressures by PcT Kinetic and Equilibrium Sorption

Maccallini E. , Kalantzopoulos G. , Policicchio A. , Buonomenna M. G. , Golemme G. , Agostino R. G.

FNMA09 & IMIM09, Sulmona (Aq), 27-30 september 2009.

36. Nanostructured titanium oxide films with tailored physical and chemical properties

Fusi M. , Maccallini E. , Casari C. , Li Bassi A. , Russo V. , Caruso T. , Policicchio A. , Agostino R. G. , Formoso V. , Chiarello G. , Colavita E. , Rudolf P. , Bottani C.

EMRS2009, Strasbourg, 08-12 june 2009.

37. Soft X-ray characterization technique for Li batteries under operating conditions

Alamgir F. M. , Petersburg C. , Agostino R. G. , Policicchio A. , Jaye C. , Fischer D.

14th International Conference on X-ray Absorption Fine Structure, Camerino, July 26-31 2009.
Assessment of Polylactide (PLA) as an Environmentally Benign Adsorbent for CO₂ Capture and Storage (CCS)

A. Meduri, V. Lazzaroli, S. Stelitano, G. Conte, V. Pingitore, O. De Luca, F. D. Minuto, A. Aloise, D. Vuono, A. Policicchio, R. G. Agostino

Poster M135 presented by A. Meduri, Book of Abstracts p. 203, 6th International IUPAC Conference on Green Chemistry. Venice (Italy), September 4th-8th 2016.

38. Liquid-like hydrogen in ultra-micropores of commercial activated carbons

Raffaele G. Agostino, Francesco D. Minuto, Alfredo Aloise, Alfonso Policicchio

229th ECS MEETING - May 29-June 2, 2016, San Diego, CA - USA

39. DeltaH: a new facility for the validation of H₂-related materials and components

R.G. Agostino, V. Formoso, T. Caruso, A. Policicchio, S. Stelitano, G. Demofonti, G. Conte, V. Lazzaroli,

F.D. Minuto, A. Bergo, E. Lo Piccolo, A. Meduri, F. Menchetti, L. Piredda, S.A. Riscifuli, E. Tolino, A. Lucci

HYdrogen - POver THEoretical and Engineering Solutions International Symposium

(HYPOTHESIS XII) , 28-30 June 2017, Siracusa, Italy

40. Strategies for efficient He trapping

S. Stelitano, A. Policicchio, R. G. Agostino, C. Garion, P. Chiggiato

FCC week 2018

Amsterdam, 9-13 April 2018

41. X-ray microtomography for cultural heritage

R.G. Agostino

International Workshop on Imaging

Villa Monastero, Varenna, Italy September 4 – 8, 2017

42. μ Tomo@STAR Extending microtomography technique

Raffaele Giuseppe Agostino, Vincenzo Formoso, Raffaele Filosa, José Francisco Brito del Pino, Gianluca Borgese,

Tommaso Caruso, Elio Colavita, Riccardo Barberi, Andrea Solano, Joseph John Beltrano, Francesco Ingegnere,

Ezjo Puppini, Diego Dreossi, Sandro Donato, Franco Zanini, Alberto Bravin

EUROMAT 2019, Stoccolma 1-6 Settembre 2019

Contributi orali o poster presso conferenze nazionali

1. Energy loss and autoionization emission fine structures in copper.

G.Chiarello, V.Formoso, L.S.Caputi, R.G.Agostino, E.Colavita.

XII° incontro scientifico annuale del Settore di Fisica delle Superfici:

Advances in Surface Physics.

Modena, Italia, December 1986.

Poster

2. Structural information in electron autoionization emission of Cu.

R.G.Agostino, V.Formoso, G.Chiarello, L.S.Caputi and E.Colavita.

10th National Congress on Vacuum Science and Technology

Stresa, Italia, October 12-17, 1987.

Poster

3. Non-dipole processes in reflection electron energy loss spectroscopy: the M45 absorption edge of Ag, Pd and Rh.

G.Paolucci, A. Santoni, G. Comelli, K.C. Prince and R.G. Agostino

15th annual meeting:

Advances in Surface Physics and Interface Physics.

Modena, Italia, December 1990.

Poster

4. In situ growth of Y-Ba-Cu-O films by a Pseudo-Spark Ablation Deposition System.

R.G.Agostino, F.C. Maticcotta, J.Ramos Arhuis and C.U. Segre.

IV National Conference on High Transition Temperature Superconductivity-SATT4

Parma, Italia, February 11-13, 1991.

Poster

5. X-Ray Photoelectron Diffraction study of CO and NO adsorbed on Ni(111)

L.S. Caputi, R.G. Agostino, A. Amoddeo, A. Rotella, E. Colavita and A. Santaniello

16th Annual Meeting

Advances in Surface Physics and Interface Physics.

Genova, Italia, December 18-20, 1991

Orale

6. State of the art of the Metal Hydrides for Energy Storage (MHES) project

R.G. Agostino, G. Liberti, G. Cannelli, R. Barberi, M. De Santo, S. Abate, G. Desiderio, and E. Colavita

22th Annual Meeting

Advances in Surface Physics and Interface Physics.

Modena, Italia, December 17-19, 1997

Poster

7. Idruri metallici per l'accumulo di energia

R.G. Agostino

LXXXV Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Pavia 20-24 settembre 1999

Relazione su invito

8. On the Formation of Experts in Radiation Protection and Dose Measurements: our Master Course Experience.

Ernesto Lamanna, Raffaele Giuseppe Agostino, Francesca Castrovillari, Elio Colavita, Vincenzo Formoso, Gaspare Pecora, Santaniello Anna, Luigina Sciommarella, Sonia Vivona, Giuliana Barca, Mario Veltri

GIREP 2004, Teaching and learning Physics in new contexts, Ostrava, Czech republic, July 19-23 2004

Orale

9. Theoretical study of the anomalies in Neutron Compton Scattering in metal dihydrides

Liberti G. , Agostino R. G. , Le Pera R.

INFM Meeting - Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Genova, 12-16 giugno 2000.

10. Misure congiunte di topografia e conducibilità locale su leghe metalliche ZrxVyniz

Agostino R. G. , Liberti G. , Barberi R. C. , Colavita E. , De Santo M. P. , Caruso T. , Abate S. , Desiderio G.
Scuola Nazionale di Fisica della Materia, Torino - Villa Gualino,, 21 settembre-2 ottob 1998.

11. The Experiments at LEDA

Preparata G. , Del Giudice E. , Liberti G. , Agostino R. G. , Buzzacchi M. ,

Workshop on New Energy from Hydrogen, Frascati, Centro Ricerche ENEA, 28-29 maggio 1998.

12. Agostino R. G. , Liberti G.

Status of art of the Metal Hydrides for Energy Storage (MHES) Project

22nd Annual Meeting Advances in Surface and Interface Physics, Modena, 17-19 Dicembre 1997.

13. "Scienza hands on": un progetto di didattica interdisciplinare all'Unical.

Zetto T. , Agostino R. G. , Bonacci A. , Cagnin M. , De Rose E. , Puzzo F. , Sperone E. , Tripepi S.

64° Convegno Unione Zoologica Italiana, Varese, 21-25 settembre 2003.

14. Formation of Pd cluster hydride studied by in-situ XAS in electrochemical cell

Liberti G., Agostino R. G. , Formoso V. , D'Acapito F. , Colonna S. , Nuetzenadel C. , Zuttel A.

INFM Meeting - Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Genova, 12-16 giugno 2000.

7. Altre attività di formazione e ricerca

Altre Scuole e Corsi

- **Physics of Surfaces - Interfaces – Superlattices**, Scuola estiva organizzata dai Settori Superfici e Semiconduttori del G.N.S.M.-C.I.S.M., Villaggio turistico Altafiumara - Cannitello di Villa S.Giovanni (Rc) - 14-26/9/1986
- **Thin films growth technologies**, Scuola nazionale di Tecniche Sperimentali - XII course, Istituto MASPEC (Parma) 17-21/4/1989
- **Scuola Nazionale di Fisica della Materia**, Organizzata dal Consorzio I.N.F.M., Torino, Villa Gualino, 30/9-12/10 1991
- **II Scuola Nazionale di Scienza dei Materiali**, Organizzata dal Consorzio I.N.F.M. , Progetto Naz. Chimica dei Materiali e CNR, Il Ciocco - Castelvecchio Pascoli - Lucca 21-31/10/1991
- **Workshop “Experimental aspects of multidetection and multicoincidence techniques”**, Organizzato dall’Istituto di metodologie avanzate inorganiche del CNR, Area di Ricerca di Roma, Montelibretti, 26/6/1992.

Attività in qualità di Referee

Le attività in qualità di Peer Reviewer sono state svolte nel settore per conto di riviste internazionali edite dalle seguenti case editrici

- 1) Dal 1999 Elsevier Science BV
- 2) Dal 2001 The American Physical Society
- 3) Dal 2006 Springer Verlag
- 4) Dal 2015 Springer Nature
- 5) Dal 2017 European Physical Society
- 6) Dal 2020 Multidisciplinary Digital Publishing Institute

Allegato 1

Attività in qualità di relatore di tesi di laurea

<i>A.a.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Candidato</i>	<i>Corso di laurea</i>
2021/22	Investigation on the effects of herbicides in adult beetle specimens by X-ray phase-contrast microtomography	Simone Caputo	Magistrale in Fisica
2020/21	Studio e caratterizzazione di materiali adsorbenti per applicazioni energetiche	Raffaele Giovanni De Rose	Triennale in Fisica
2019/20	Determination of Hydrogen Adsorption on Graphene Oxide	Diego Haro	Magistrale in Fisica
2019/20	Nuove frontiere nella microtomografia X di organi interni: il caso del rene policistico.	Sarah Siciliano	Magistrale in Fisica
2019/20	Realization and characterization of Pt/HOPG heterostructures by electrochemical deposition for catalytic application	Alessandro Rossi	Magistrale in Fisica
2018/19	Healing effect of different molecules on defective CVD grown monolayer of MoS ₂	Giovanna Feraco	Magistrale in Fisica
2018/19	Micro e nanotomografia applicata ai sistemi biologici. Caso studio: Inquinamento da metalli pesanti in Zebrafish	Luca Emanuele	Magistrale in Fisica
2017/18	Micro-CT a raggi X su campioni di acciaio sottoposti al processo di "infragilimento indotto da idrogeno"	Cianciaruso Francesco	Triennale in Fisica
2017/18	Processi di fisisorbimento di H ₂ in micropori di carboni attivi commerciali	Carlo Poselle Bonaventura	Triennale in Fisica
2017/18	Stoccaggio di metano e cattura di anidride carbonica in carboni attivi commerciali	Rocco Cristofaro	Triennale in Scienza dei Materiali innovativi e per le Nanotecnologie
2017/18	Activated carbon from amorphous cellulose: a novel material for hydrogen storage	Muhtadi Idrees	Magistrale in Fisica
2017/18	H ₂ adsorption in β -carotene	Giuseppe Nicoletta	Magistrale in Fisica
2017/18	Microtomografia applicata ai beni culturali	Simone Caputo	Triennale in Fisica
2015/16	Tests on neutron scintillators	Ismaele Masiello	Triennale in Fisica
2013/14	Nile Red molecules adsorption on large area graphene and HOPG substrates	Rossella Grillo	Magistrale in Fisica
2013/14	STM investigation of 2-dimensional self-assembled monolayers (SAMs)	Oreste De Luca	Magistrale in Fisica
2011/12	Studio della corda vibrante non lineare	Davide Micieli	Triennale in Fisica
2010/11	Analisi dei processi di adsorbimento in setacci molecolari SAPO-34 per la	Carla Esposito	Magistrale in Fisica

	separazione CO ₂ /CH ₄ in membrane ibride		
2010/11	Adsorbimento di molecole coloranti Su superfici nanostrutturate di ossido di titanio	Andrea Gnisci	Magistrale in Fisica
2009/10	Messa a punto e collaudo del dispositivo f-PcT per l'acquisizione di isoterme di adsorbimento gas	Roberto Papparella	Magistrale in Scienze dei materiali
2009/10	Hydrogen adsorption on novel 3D nanostructured carbon materials	Michele Carriero	Magistrale in Fisica
2009/10	Studio microscopico di scorie provenienti dalla fornace medievale del castello di Cleto	Erika Barbuto	Magistrale in Scienze e Tecniche per il Restauro e la Conservazione dei Beni Culturali
2009/10	Sistema di monitoraggio della respirazione basato su trasduttore piezoelettrico	Vincenzo Bellanza	Triennale in Ingegneria Elettronica
2008/09	Adsorbimento di propano e propilene all'interno di zeoliti 13X	Emanuele Mancini	Magistrale in Fisica
2008/09	Il suono tra natura, percezione e movimento nella scuola dell'infanzia	Mariangela Giglio	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2008/09	Preparazione e caratterizzazione di membrane ceramiche di ossido di zirconio e alluminato di cobalto	Massimiliano Russo	Specialistica in Scienze dei materiali – UniCal
2008/09	Sviluppo e test software di controllo per un apparato di misura volumetrico per l'assorbimento reversibile dei gas	Maurizio Cersosimo	Specialistica in Scienze dei materiali – UniCal
2008/09	I bambini fra luci e ombre. percorsi sulla percezione di luce, ombre e colori nella scuola dell'infanzia.	Michela Guerrera	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2008/09	Senso comune e metodo scientifico nella prassi dell'insegnamento nella Scuola dell'Infanzia	Stella Maida	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2007/08	Ceramica ad imitazione metallica	Francesca Lazzaro	Magistrale in scienze e tecniche per il restauro e la conservazione dei beni culturali - Unical
2007/08	Fisisorbimento di idrogeno in materiali nanoporosi	Ugo Cataldi	Fisica – Vecchio Ordinamento
2007/08	Analisi morfologica e composizionale di due asce risalenti all'antica età del Bronzo	Gionata Marino	Corso di laurea in scienze e tecniche per il restauro e la conservazione dei beni culturali – Unical
2006/07	Misure Archeometriche su Monete in Argento della Magna Grecia	Lucia Marino	Fisica – Vecchio Ordinamento
2006/07	La ceramica di imitazione metallica in Italia meridionale	Daniella Lancellotta	Corso di Laurea in Conservazione dei Beni Culturali - Unical
2006/07	Crescita e caratterizzazione di nanotubi di carbonio allineati su substrati di SiC	Emanuele Mancini	Triennale in Fisica - Unical
2006/07	Il bambino fra aria ed acqua	Marialuisa Cosentino	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2006/07	Apprendere l'equilibrio: - Percorsi fra Didattica della Fisica e Danza	Anna Di Blasi	Scienze della Formazione Primaria - UniCal

2006/07	Ripercussioni Scientifiche	Antonella Clemente	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2006/07	Indagine chimico-fisica del ricoprimento metallico di ceramiche lucane	Carla Zaccaria	Corso di laurea in scienze e tecniche per il restauro e la conservazione dei beni culturali - Unical
2005/06	Problemi per gli occhi - Il percorso "Giocare con gli occhi" a Città dei Ragazzi	Maria Luisa Bisceglia	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2005/06	Le preconoscenze e lo scambio d'informazioni tra pari nei bambini della scuola dell'infanzia	Orsola Gatto	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2005/06	Strategie per la soluzione di un problema di fisica del suono in bambini fra i tre e sei anni	Emanuela Carnevale	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2005/06	Analisi con microscopia a scansione elettronica e microanalisi in fluorescenza su ceramiche brettie di imitazione metallica	Virginia Pellicori	Corso di laurea in scienze e tecniche per il restauro e La conservazione dei beni culturali - Unical
2005/06	Vedere per capire - Il percorso "Giocare con gli occhi" a Città dei Ragazzi	Miriam D'Elia	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2005/06	Morfologia e proprietà di trasporto di membrane a fibra cava	Fausto Lentini	Specialistica in Scienze dei materiali – UniCal
2004/05	La pioggia in scatola	Teresa Fichi	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2003/04	Nuovi strumenti per la didattica delle scienze: "Energie alternative"	Noemi Console	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2003/04	Alla scoperta di Madame Butterfly	Alessandra Mele	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2003/04	Archimede in Bottiglia	Francesca Le Pera	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2002/03	Cosa fanno i bambini dell'aria: - Il ruolo delle preconoscenze nelle attività a carattere scientifico	Rosalina Paladino	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2002/03	L'aria fra i bambini	Ida Rizzo	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2002/03	Le difficoltà incrociate	Elvira Guarasci	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2002/03	Fare con l'aria	Susanna Campagna	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2002/03	Proprietà elettroniche e vibrazionali di nanotubi di carbonio drogati con sodio: uno studio in funzione della temperatura	Alfonso Policicchio	Magistrale in Fisica - Unical
2002/03	Studio con tecniche di assorbimento di raggi x del sistema idrogeno palladio a varie dimensionalità: dai micron ai nanometri	Raffaele Filosa	Fisica –UniCal
2002/03	Studio degli effetti di correlazione in manganiti utilizzando spettroscopie elettroniche:	Eugenio Greco	Fisica –UniCal

	Verso una comprensione del fenomeno di magnetoresistenza colossale		
2001/02	Come nasce il suono, strumenti per bambini dai 4 ai 6 anni	Monica Salituro	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2001/02	Telefoniamoci	Mariarosaria Casentino	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2001/02	Onde d'acqua	Simona Napoli	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2001/02	Le onde semplici	Antonella Gigliotti	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2001/02	La voce vibra	Antonella Belmonte	Scienze della Formazione Primaria – UniCal
2001/02	Come nasce il suono, strumenti a percussione per bambini da 4 a 6 anni.	Monica Salituro	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2001/02	Movimenti disegnati dalle onde	Elisa Frontiera	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2001/02	Elastici e molle “strumenti per la didattica delle onde a bambini di cinque anni”	Maria Concetta Rossi	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2001/02	Macchine oscillanti per bambini da tre a sei anni	Maria Pileria Luce	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
2001/02	Suonare l'aria	Elvira Nupieri	Scienze della Formazione Primaria - UniCal
1997/98	Messa a punto di un apparato sperimentale per prove di assorbimento di vapore d'acqua su materiali getters	Andrea Fondacaro	Diploma in Scienza dei Materiali – UniCal
1996/97	Cartographie de la surface du CuAu(001) par la spectroscopie de diffusion de ions	Antonello Nesci	Institut de Physique – Université de Fribourg (CH)